BASES INTEGRADAS DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

Aprobado mediante Directiva N°001-2019-OSCE/CD

SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	**Importante** • *Abc*	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	***Advertencia*** • *Abc*	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	**Importante para la Entidad** • *Xyz*	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

1. *Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.*

2. *La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.*

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en marzo, junio y diciembre de 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

BASES INTEGRADAS DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº01-2025-UNTYRM/CS DERIVADA DEL CP N°07-2024-UNTRM/CS

SEGUNDA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.

SECCIÓN GENERAL

DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

CAPÍTULO I
ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: www.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en https://www2.seace.gob.pe/.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales[1]). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.

[1] Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales

En la apertura electrónica de la oferta, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 74.1 y el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se efectúa siguiendo estrictamente el orden establecido en el numeral 91.1 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

Importante

En el caso de contratación de servicios en general que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP[2]. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

1.11. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

---

[2] La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

1.12. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.13. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.

El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

Importante

Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.

CAPÍTULO II
SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor estimado total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

Importante

- *Una vez otorgada la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.*

  Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda.

- *A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.*

- *El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE, o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III
DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene, salvo en los contratos cuyo monto del valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en los que se puede perfeccionar con la recepción de la orden de servicios, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases.

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de servicios, cuando el valor estimado del ítem corresponda al parámetro establecido en el párrafo anterior.

Importante

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe consignar en la sección específica de las bases la forma en que se perfeccionará el contrato, sea con la suscripción del contrato o la recepción de la orden de servicios. En caso la Entidad perfeccione el contrato con la recepción de la orden de servicios no debe incluir la proforma del contrato establecida en el Capítulo V de la sección específica de las bases.

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no superen el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.*

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Importante

Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.

Advertencia

Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:

1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo).

2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.

3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.

4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.

En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.

De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitir-cartas-fianza).

Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.

3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

3.5. ADELANTOS

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

3.6. PENALIDADES

3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

3.6.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

3.8. PAGOS

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

Advertencia
En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.9. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RUC N°	:	20479393568
Domicilio legal	:	CALLE HIGOS URCO N°342 - CHACHAPOYAS
Teléfono:	:	970078559
Correo electrónico:	:	abastecimiento@untrm.edu.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE.

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante RESOLUCION DIRECTORAL N°683-2024-UNTRM-R/DGA el 08 de noviembre de 2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS

Importante

La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO APLLICA

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de CIENTO VEINTE 120 en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. BASE LEGAL

- Ley Nº31953 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Ley Nº31954 - Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante le Ley.
- Decreto Supremo N°082-2019-EF, TUO de la Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N°0344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas del OSCE
- Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N°27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N°304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N°008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N°013-2013-PRODUCE.
- Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Código Civil.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma A130. Requisitos de seguridad.
- Ley N°29783. Reglamento de la. Ley Nº29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

CAPÍTULO II
DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

Importante

De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos[3], la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo Nº 1)**

b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE[4] y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento **(Anexo N°2)**

d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo Nº 3**)

---

[3] La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

[4] Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/

e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo N° 4)**[5]

f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)

g) El precio de la oferta en SOLES. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6.**

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los **"Requisitos de Calificación"** que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad[6].

b) Solicitud de bonificación por tener la condición de micro y pequeña empresa. **(Anexo N° 11)**

c) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7).

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".

2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

---

[5] En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

[6] Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE[7] y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación[8]. (**Anexo N° 12**).
h) Estructura de costos[9].

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 y el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2 opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.*

- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

---

[7] Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/

[8] En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

[9] Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya[10].*

- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en UNIDAD DE ABASTECIMIENTO, sito en Calle Higos Urco N°342, Ciudad Universitaria, Sede Administrativa – Primer Piso.

2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGOS PARCIALES, primer pago del 5% del monto contractual, segundo pago del 95% del monto contractual.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
  - Primer pago: Informe Técnico N°01: Trabajos provisionales, trabajos preliminares y desmontaje de estructuras existentes; a los 07 días de iniciado el servicio.
  - Segundo pago: (pago final): Actividades concluidas del servicio.

Dicha documentación se debe presentar en la Dirección General de Administración, sito en Calle Higos Urco N°342, Chachapoyas, Ciudad Universitaria, Sede Administrativa – Primer Piso.

[10] Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

CAPÍTULO III
REQUERIMIENTO

Importante

De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

1. Denominación de La Contratación.

SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE

2. Finalidad Pública

La UNTRM tiene por funciones de brindar una formación académica universitaria de calidad, desarrollar investigación y la transferencia de tecnologías en ese contexto a través del Instituto de Investigación en Ganadería y Biotecnología ejecuta proyectos de inversión e investigación; cuya finalidad es brindar adecuados servicios de enseñanza, investigación y validación de tecnologías.
El servicio a contratar permitirá contribuir al cumplimiento del OEI.01 Mejorar las condiciones básicas de calidad para la formación profesional de los estudiantes universitarios de la UNTRM.

3. Antecedentes

Que, mediante Oficio N° 405-2024-UNTRM/VRAC/FIZAB/IGBI-UEI, el director del IGBI M. Sc. William Bardales Escalante solicita modificación a la Resolución Jefatural N° 099-2024-UNTRM/R-DGA-UEI, con la finalidad de incluir en el servicio de rehabilitación de módulos e infraestructura complementaria de la EE Agua Dulce, el cerco perimétrico con el presupuesto correspondiente.

4. Objetivo de la contratación

Contratar el Servicio de **REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE.**

5. Alcances y descripción del servicio

5.1 Actividades

El responsable del servicio será el encargado de la realización de los trabajos, de los trámites y de toda la actividad necesaria para la debida ejecución de todas las obras que engloban el servicio empleando los materiales, herramientas y mano de obra; asegurando la calidad del servicio. El servicio se realizará en la EE de Agua Dulce de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, ubicada en la localidad de Agua Dulce, distrito de Yambrasbamba, provincia de Bongará Las partidas de los trabajos a realizar son las que se presentan en el siguiente cuadro. Así mismo, el detalle de las mismas se encuentra en la Ficha Técnica, anexa al presente término de referencia.

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
1	**OBRAS PRELIMINARES**		
1.1	**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ. Y EQUIPOS**		
1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	GLB	1.00
1.2	**OBRAS PROVISIONALES**		
1.2.1	CERCO PERIMETRICO DE OBRA	ML	37.00
1.3	**SEGURIDAD Y SALUD**		
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND	14.00
1.3.2	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
1.3.3	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00
2	**MÓDULO ADMINISTRATIVO**		
2.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
2.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA		
2.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	M2	457.68
2.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	165.23
2.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	M2	23.26
2.1.2	DESMONTAJE		
2.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTE	UND	29.00
2.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	UND	21.00
2.1.2.3	RETIRO DE LUCES DE EMERGENCIA EXISTENTES	UND	11.00
2.1.2.4	RETIRO DE TOMACORRIENTES	UND	27.00
2.1.2.5	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	M	118.40
2.1.2.6	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	UND	17.00
2.1.2.7	DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO	M2	315.50
2.1.2.8	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	40.56
2.1.2.9	DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE	M2	45.33
2.1.2.10	DESMONTAJE DE DIVISIONES METÁLICAS EN BAÑO	M2	6.84
2.1.2.11	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA EN TECHO	M2	321.98
2.1.2.12	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	321.98
2.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
2.1.3.1	PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y LAVATORIO	M2	344.29
2.1.3.2	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALOS	M2	173.02

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
2.2	**ESTRUCTURA**		
2.2.1	**ESTRUCTURA METÁLICA**		
2.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 40X60X1.8mm	KG	497.68
2.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 50X100X1.8mm	KG	677.61
2.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS DE METÁLICA DE 40X80X1.8mm	KG	1,402.77
2.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TUERALES DE 50X50X1.80mm	KG	695.04
2.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE ÁNGULOS L (3"X3"X1/4")	UND	56.00
2.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	UND	56.00
2.3	**ARQUITECTURA**		
2.3.1	**PINTURA**		
2.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	M2	460.38
2.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	M2	165.23
2.3.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	M2	23.26
2.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
2.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	260.30
2.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	260.30
2.3.3	**COBERTURAS**		
2.3.3.1	PLANCHA OSB DE 9mm	M2	429.76
2.3.3.2	GEOMEMBRANA ASFALTICA e=3mm	M2	429.76
2.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	M2	429.76
2.3.3.4	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	M	38.19
2.3.3.5	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	M	38.19
2.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
2.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
2.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)	M2	36.72

METRADO	
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**
FECHA BASE:	**04/10/2024**
MONEDA:	**SOLES**

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
2.3.4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1 HOJA, TIPO APANELADA DE MADERA CEDRO ROJO, INCLUYE VIDRIO LAMINADO DE 6mm	M2	3.84
2.3.4.2	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS**		
2.3.4.2.1	REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)	M2	45.33
2.3.5	**CERRAJERIA**		
2.3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	UND	5.00
2.3.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE JALADOR Y PICAPORTE EN PUERTAS DE SS. HH	UND	4.00
2.3.5.3	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	UND	68.00
2.3.6	**PISOS Y MESONES**		
2.3.6.1	PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES	M2	9.93
2.3.6.2	PISO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN PISO	M2	231.65
2.3.7	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
2.3.7.1	**ZÓCALOS**		
2.3.7.1.1	ZÓCALO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 60 X60 ALTO TRANSITO COLOR HUESO H=1.50m EN BAÑOS	M2	116.70
2.3.7.2	**CONTRAZÓCALOS**		
2.3.7.2.1	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO NANOMETRICO 10 X60CM ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN CIRCULACIÓN	M	173.02
2.3.8	**CIELO RASOS**		
2.3.8.1	CIELO RASO DE SUPERBOARD FIBROCEMENTO 6 mm 1.22x2.44 m	M2	309.59
2.3.8.2	IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	309.59
2.3.8.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	M2	224.88
2.3.8.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	84.71
2.3.9	**VARIOS**		
2.3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	M2	51.38
2.3.9.2	ROTULO DE EDIFICACIÓN DE 30 cm X 18 cm X 3 mm	UND	10.00

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
2.3.9.3	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS	M	118.40
2.3.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO DE 6mm	M2	1.42
2.3.9.5	LIMPIEZA DE CUNETAS	ML	83.35
2.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
2.4.1.1	**RED DE RECOLECCIÓN**		
2.4.1.1.1	REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 8" e= 2 mm	M	59.07
2.4.1.2	**MONTANTES**		
2.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	M	8.36
2.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	UND	6.00
2.4.2	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**		
2.4.2.1	**SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS**		
2.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	UND	5.00
2.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO	UND	7.00
2.4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO, ENTRADA SUPERIOR	UND	1.00
2.4.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 45cmX45cm	UND	1.00
2.4.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS	UND	3.00
2.4.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	UND	1.00
2.4.2.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	UND	5.00
2.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
2.5.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**		
2.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	PTO	51.00
2.5.2	**CANALIZACIONES CON DUCTOS Y TUBERÍAS**		
2.5.2.1	ACOMETIDA DESDE TG A TD-1	M	20.00

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
2.5.2.2	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	M	20.00
2.5.3	CABLEADO ELÉCTRICO		
2.5.3.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	M	1,032.23
2.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	M	228
2.5.4	TABLEROS ELÉCTRICOS		
2.5.4.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD 01	UND	1.00
2.5.5	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
2.5.5.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	UND	1.00
2.5.5.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	GLB	1.00
2.5.6	ARTEFACTOS		
2.5.6.1	LUMINARIA PANEL LED 45W, 5500K, 5852 LM 600X600X300 MM	UND	24.00
2.5.6.2	DOWNLIGHT LED CUADRADO 24W	UND	27.00
2.5.6.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	UND	11.00
2.5.6.4	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	14.00
2.5.6.5	INTERRUPTOR DOBLE	UND	2.00
2.5.6.6	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	UND	1.00
2.5.6.7	TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO, 01 TRES EN LÍNEA EMPOTRADO EN PARED)	UND	32.00
3	**MÓDULO LABORATORIO**		
3.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
3.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	M2	207.18
3.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	98.15
3.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	M2	34.55
3.1.2	DESMONTAJE		
3.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTE	UND	11.00
3.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	UND	6.00
3.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	UND	14.00
3.1.2.4	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	M	53.60
3.1.2.5	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	UND	6.00
3.1.2.6	DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO	M2	114.76
3.1.2.7	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	17.37
3.1.2.8	DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE	M2	32.55

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
3.1.2.9	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA EN TECHO	M2	134.75
3.1.2.10	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	134.75
3.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
3.1.3.1	PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y LAVATORIO	M2	13.04
3.1.3.2	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALOS	M2	78.38
3.1.3.3	DEMOLICION DE MESONES EXISTENTES	M3	1.76
3.2	**ESTRUCTURA**		
3.2.1	**ESTRUCTURA METÁLICA**		
3.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 40X60X1.8mm	KG	155.43
3.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 50X100X1.8mm	KG	209.60
3.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS DE METÁLICA DE 40X80X1.8mm	KG	465.35
3.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TIJERALES DE 50X50X1.8mm	KG	207.36
3.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE ÁNGULOS L (3"X3"X1/4")	UND	18.00
3.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	UND	18.00
3.2.2	**MESONES DE CONCRETO**		
3.2.2.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN MESONES	M3	1.74
3.2.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESONES	M2	19.68
3.2.2.3	ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN MESONES	KG	120.77
3.2.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	19.68
3.3	**ARQUITECTURA**		
3.3.1	**PINTURA EN MUROS**		
3.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	M2	243.67
3.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	M2	98.15
3.3.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	M2	34.55
3.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
3.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	82.40

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
3.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	82.40
3.3.3	**COBERTURAS**		
3.3.3.1	PLANCHA OSB DE 9mm	M2	134
3.3.3.2	GEOMEMBRANA ASFALTICA e=3mm	M2	134.75
3.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	M2	134.75
3.3.3.4	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	M	11.40
3.3.3.5	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	M	11.40
3.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
3.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
3.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)	M2	17.37
3.3.4.2	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS**		
3.3.4.2.1	REHABILITACIÓN DE VENTANAS Y COLOCACIÓN DE VIDRIOS	M2	32.55
3.3.5	**CERRAJERIA**		
3.3.5.1	**CERRADURAS**		
3.3.5.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	UND	7.00
3.3.5.2	**BISAGRAS**		
3.3.5.2.1	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	UND	28.00
3.3.6	**PISOS Y MESONES**		
3.3.6.1	PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES	M2	22.09
3.3.6.2	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm ALTO TRANSITO COLOR HUESO EN PASADIZO	M2	2.24
3.3.7	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
3.3.7.1	**ZÓCALOS**		
3.3.7.1.1	ZOCALO NANOMETRICO DE PORCELANATO 60X60 CM COLOR HUESO H=1.80m E=3MM	M2	10.80
3.3.7.2	**CONTRAZÓCALOS**		
3.3.7.2.1	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X10cm COLOR HUESO	M	78.38
3.3.8	**CIELO RASOS**		

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
3.3.8.1	CIELO RASO DE SUPERBOARD FIBROCEMENTO 6 mm 1.22x2.44 m	M2	153.70
3.3.8.2	IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	153.70
3.3.8.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	M2	114.76
3.3.8.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	38.94
3.3.9	**MURETE EN MESONES**		
3.3.9.1	MURO DE LADRILLO KK 18H STANDARD 50% DE VACIOS DE SOGA MORTERO 1:4	M2	9.54
3.3.10	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
3.3.10.1	TARRAJEO DE MURETE DE MESONES (Mezcla C: A 1:4, E= 1.5cm)	M2	36.49
3.3.11	**VARIOS**		
3.3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	M2	37.40
3.3.11.2	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS	M	53.60
3.3.11.3	LIMPIEZA DE CUNETAS	ML	46.75
3.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
3.4.1.1	**RED DE RECOLECCIÓN**		
3.4.1.1.1	REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm	M	23.08
3.4.1.2	**MONTANTES**		
3.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	M	8.36
3.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	UND	6.00
3.4.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		
3.4.2.1	**APARATOS SANITARIOS**		
3.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	UND	1.00
3.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO	UND	1.00
3.4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 45cmX45cm	UND	3.00

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
3.4.2.2	**ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIA**		
3.4.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS	UND	1.00
3.4.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	UND	3.0
3.4.2.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	UND	1.00
3.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
3.5.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**		
3.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	PTO	19.00
3.5.1.2	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA	PTO	5.00
3.5.2	**CABLEADO ELÉCTRICO**		
3.5.2.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	M	390.51
3.5.2.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	M	111.75
3.5.3	**TABLEROS ELÉCTRICOS**		
3.5.3.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-02	UND	1.00
3.5.4	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
3.5.4.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	UND	1.00
3.5.4.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	GLB	
3.5.5	**ARTEFACTOS**		
3.5.5.1	LUMINARIA PANEL LED 45W, 5500K, 5852 LM, 600X600X300 MM	UND	7.00
3.5.5.2	DOWNLIGHT LED EMPOTRABLE CUADRADO 24W	UND	12.00
3.5.5.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	UND	5.00
3.5.5.4	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	6.00
3.5.5.5	INTERRUPTOR DOBLE	UND	1.00
3.5.5.6	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)	UND	14.00
3.5.5.7	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PISO CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO) A PRUEBA DE AGUA	UND	4.00
4	**MÓDULO DE ALMACEN**		
4.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
4.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
4.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y UJADO DE MUROS INTERIORES	M2	196.79

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
4.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	133.72
4.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	M	34.70
4.1.2	**DESMONTAJE**		
4.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTE	UND	9.00
4.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	UND	6.00
4.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	UND	8.00
4.1.2.4	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	M	26.80
4.1.2.5	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	UND	3.00
4.1.2.6	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	16.88
4.1.2.7	DESMONTAJE DE VENTANAS EXISTENTES	M2	5.39
4.1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	125.22
4.2	**ESTRUCTURA**		
4.2.1	**ESTRUCTURA METÁLICA**		
4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 50X100X1.8mm	KG	233.80
4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS DE METÁLICA DE 40X80X1.8mm	KG	382.08
4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE ÁNGULOS L (3"X3"X1/4")	UND	32.00
4.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	UND	32.00
4.3	**ARQUITECTURA**		
4.3.1	**PINTURA**		
4.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	M2	196.79
4.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	M2	133.72
4.3.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	M2	34.70
4.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
4.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	50.33
4.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	50.33
4.3.3	**COBERTURAS**		
4.3.3.1	PLANCHA OSB DE 9mm	M2	125.22
4.3.3.2	GEOMEMBRANA ASFALTICA e=3mm	M2	125.22

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
4.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	M2	125.22
4.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
4.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
4.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)	M2	16.88
4.3.4.2	**VENTANAS**		
4.3.4.2.1	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE MADERA CEDRO INC. ACABADOS SEGÚN DISEÑO	M2	5.34
4.3.5	**CERRAJERIA**		
4.3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	UND	5.00
4.3.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA POMO PARA BAÑO ACERO INOXIDABLE	UND	3.00
4.3.5.3	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	UND	21.00
4.3.6	**CIELO RASOS**		
4.3.6.1	CIELO RASO DE SUPERBOARD FIBROCEMENTO 6 mm 1.22x2.44 m	M2	136.21
4.3.6.2	IMPRIMANTE 2 MANOS	M2	136.21
4.3.6.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	M2	87.50
4.3.6.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	43.25
4.3.7	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
4.3.7.1	TARRAJEO DE BAJADAS DE MONTANTES (Mezcla C: A 1:4. E= 1.5 cm)	M2	162.34
4.3.8	**VARIOS**		
4.3.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	M2	6.65
4.3.8.2	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2", RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS	M	26.80
4.3.8.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO DE 6mm	M2	0.87
4.3.8.4	LIMPIEZA DE CUNETAS	ML	55.46
4.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
4.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
4.4.1.1	**RED DE RECOLECCIÓN**		

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
4.4.1.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	M	8.00
4.4.1.1.2	SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm	M	20.28
4.4.1.2	**ACCESORIOS**		
4.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	UND	2.00
4.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16" X 1"	UND	13.00
4.4.1.2.3	SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 8" e=2 mm	UND	2.00
4.4.1.3	**FALSA COLUMNA PARA MONTANTES**		
4.4.1.3.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN FALSA COLUMNA	M3	0.12
4.4.1.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOGFRADO EN FALSA COLUMNA	M2	1.41
4.4.2	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**		
4.4.2.1	**SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS**		
4.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	UND	1.00
4.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO	UND	1.00
4.4.2.2	**ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIA**		
4.4.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS	UND	1.00
4.4.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	UND	1.00
4.5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
4.5.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**		
4.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	PTO	12.00
4.5.2	**CANALIZACIONES CON DUCTOS Y TUBERÍAS**		
4.5.2.1	ACOMETIDA DESDE TD A POZO A TIERRA	M	8.20
4.5.2.2	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	M	8.20
4.5.3	**CABLEADO ELÉCTRICO**		
4.5.3.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	M	303.93
4.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	M	146.85
4.5.4	**TABLEROS ELÉCTRICOS**		
4.5.4.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-03	UND	1.00

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
4.5.5	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
4.5.5.1	SUMINISTRO E INSTAL. DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	UND	1.00
4.5.5.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	GLB	1.00
4.5.6	**ARTEFACTOS**		
4.5.6.1	LUMINARIA PANEL LED 45W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM	UND	10.00
4.5.6.2	DOWNLIGHT LED EMPOTRABLE CUADRADO 24W	UND	5.00
4.5.6.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	UND	7.00
4.5.6.4	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	5.00
4.5.6.5	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	UND	2.00
4.5.6.6	TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO, 01 TRES EN LÍNEA EMPOTRADO EN PARED)	UND	22.00
5	**MÓDULO ESTABLO**		
5.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
5.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
5.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	M2	43.54
5.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	84.83
5.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	M2	-
5.1.1.4	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESTRUCTURA METÁLICA - COBERTURA	M2	223.98
5.1.2	**DESMONTAJE**		
5.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTE	UND	12.00
5.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	UND	4.00
5.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	UND	4.00
5.1.2.4	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	2.00
5.1.2.5	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	620.00
5.1.2.6	DESMONTAJE DE BARANDAS METÁLICAS H = 1.50 M	M	132.63
5.1.2.7	DESMONTAJE DE CANALETAS GALVANIZADAS DE 8" CON ACCESORIOS	M	66.30
5.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
5.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE VEREDA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - DRENAJE PLUVIAL	M3	0.10
5.2	**ARQUITECTURA**		
5.2.1	**PINTURA**		

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
5.2.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	M2	43.54
5.2.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	M2	88.00
5.2.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	M2	7.72
5.2.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
5.2.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	223.98
5.2.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	223.98
5.2.3	**COBERTURAS**		
5.2.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.05M X 3.60M	M2	498.98
5.2.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ETERNIT TRANSPARENTE 1.10M X 3.05M	M2	62.00
5.2.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
5.2.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
5.2.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACION DE PUERTA (dimensiones variadas)	M2	2.00
5.2.5	**CERRAJERIA**		
5.2.5.1	**CERRADURAS**		
5.2.5.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	UND	1.00
5.2.5.2	**BISAGRAS**		
5.2.5.2.1	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	UND	4.00
5.2.6	**BARANDA METÁLICA INOXIDABLE**		
5.2.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA METÁLICA DE 4" H: 1.50M	KG	906.30
5.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
5.3.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
5.3.1.1	**RED DE RECOLECCIÓN**		
5.3.1.1.1	SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm	M	66.30
5.3.1.2	**MONTANTES**		

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
5.3.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	M	19.12
5.3.1.3	**ACCESORIOS**		
5.3.1.3.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	UND	12.00
5.3.1.3.2	SUMINISTRO E INST. DE ABRAZADERA DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 5mm x 1 1/2 "	UND	46.00
5.3.1.3.3	SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 8" e=2 mm	UND	4.00
5.3.1.3.4	SUMINISTRO E INST. DE COLGADOR TIPO GOTA P/TUB Ø 4"	UND	4.00
5.3.2	**VARIOS**		
5.3.2.1	**FALSA COLUMNA PARA MONTANTES**		
5.3.2.1.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN FALSA COLUMNA	M3	0.28
5.3.2.1.2	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN FALSA COLUMNA	KG	3.58
5.3.2.1.3	ENCOFRADO Y DESENCOGFRADO EN FALSA COLUMNA	M2	3.96
5.3.2.2	**TAPAS DE CONCRETO PARA CUNETA 40 CM X 60 CM**		
5.3.2.2.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN TAPAS CANAL ABIERTO	M3	0.90
5.3.2.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPAS CANAL ABIERTO	M2	7.20
5.3.2.2.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN TAPAS CANAL ABIERTO	KG	338.92
5.3.2.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	58.44
5.3.2.3	**LIMPEZA DE CUNETAS**		
5.3.2.3.1	LIMPIEZA DE CUNETAS	ML	57.65
5.4	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
5.4.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**		
5.4.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	PTO	20.00
5.4.1.2	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA	PTO	6.00
5.4.2	**CABLEADO ELÉCTRICO**		
5.4.2.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	M	438.30
5.4.2.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	M	90.45
5.4.3	**TABLEROS ELÉCTRICOS**		
5.4.3.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-01 (20 POLOS)	UND	1.00
5.4.4	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
5.4.4.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	UND	1.00
5.4.4.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	GLB	1.00

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
5.4.5	**ARTEFACTOS**		
5.4.5.1	**LAMPARAS**		
5.4.5.1.1	LUMINARIA HERMETICA P/ FLUORESCENTE 2X36W 220V G13 IP65	UND	12.00
5.4.5.1.2	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	UND	6.00
5.4.5.1.3	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	1.00
5.4.5.1.4	INTERRUPTOR DOBLE	UND	2.00
5.4.5.1.5	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)	UND	5.00
5.4.5.1.6	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PISO CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO) A PRUEBA DE AGUA	UND	3.00
6	**CASETA DE BOMBEO**		
6.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
6.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
6.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	M2	14.39
6.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	16.44
6.1.2	**DESMONTAJE**		
6.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTE	M2	1.00
6.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	M2	1.00
6.1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	1.76
6.1.2.4	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	6.93
6.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
6.1.3.1	PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y LAVATORIO	M2	3.03
6.2	**ESTRUCTURAS**		
6.2.1	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**		
6.2.1.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN CUNETAS	M3	2.15
6.2.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	M2	37.03
6.2.1.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN CUNETA DE CONCRETO	KG	181.39
6.2.1.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	42.67
6.3	**ARQUITECTURA**		
6.3.1	**PINTURA**		

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
6.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	M2	14.39
6.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	M2	16.44
6.3.2	**COBERTURAS**		
6.3.2.1	COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.10X3.6mX0.28mm	M2	6.93
6.3.3	**CARPINTERIA DE MADERA**		
6.3.3.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
6.3.3.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)	M2	1.76
6.3.4	**CERRAJERIA**		
6.3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	UND	1.00
6.3.4.2	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	UND	3.00
7	**RESERVORIO DE AGUA**		
7.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
7.1.1	LIMPIEZA DE RESERVORIO MANUAL	M2	144.21
7.1.2	DESINFECCIÓN DE RESERVORIO CON SOLUCION CLORADA	M2	144
8	**TANQUE FILTRO Y DESARENADOR**		
8.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
8.1.1	LIMPIEZA DE TANQUE FILTRO Y DESARENADOR	M2	47.60
8.1.2	DESINFECCIÓN DE TANQUE FILTRO Y DESARENADOR CON SOLUCION CLORADA	M2	47.60
8.1.3	LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	31.84
8.2	**ARQUITECTURA**		
8.2.1	**PINTURA**		
8.2.1.1	PINTURA EN EN PAREDES EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO	M2	31.84
9	**TANQUES ELEVADOS**		
9.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
9.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
9.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	M2	47.15
9.1.1.2	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	M2	2.11
9.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESCALERA METALICA DE GATO	M2	1.07

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
9.1.2	DESMONTAJE		
9.1.2.1	DESMONTAJE DE TANQUE ELEVADO Y ACCESORIOS	UND	3.00
9.1.2.2	DESMONTAJE DE ESCALERA DE ACERO CORRUGADO	UND	1.00
9.1.3	PICADO Y RETIROS		
9.1.3.1	CORTE CON DISCO PARA BRUÑA DE 1CM PARA ROMPE GOTAS	M	20.66
9.2	ARQUITECTURA		
9.2.1	PINTURA		
9.2.1.1	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA DOS MANOS	M2	47.15
9.2.1.2	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	M2	2.11
9.2.2	PINTURA METALICA - ESCALERA GATO		
9.2.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	1.07
9.2.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	1.07
9.2.3	BRUÑAS - CORTA GOTAS		
9.2.3.1	BRUÑA e=1cm	M	20.66
9.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
9.3.1	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
9.3.1.1	**REDES DE DISTRIBUCIÓN Y ALIMENTACIÓN**		
9.3.1.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002	M	17.71
9.3.1.1.2	SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 1/2" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002	M	17.91
9.3.1.2	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA		
9.3.1.2.1	SUMINISTRO E INST. DE TEE PVC C-10, Ø 1/2 " ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	UND	3.00
9.3.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	UND	6.00
9.3.1.2.3	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 3/4" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	UND	9.00
9.3.1.2.4	ABRAZADERA DE AG° DE 1/2" CON OREJAS DE 2MM	UND	15.00
9.3.1.2.5	ABRAZADERA DE AG° DE 3/4" CON OREJAS DE 2MM	UND	15.00
9.3.1.3	VALVULAS		
9.3.1.3.1	SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 1/2" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE	UND	6.00

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
9.3.1.3.2	SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 3/4" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE	UND	6.00
9.3.2	DESAGÜE Y VENTILACIÓN		
9.3.2.1	REDES DE DERIVACIÓN		
9.3.2.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC CP, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003	M	18.80
9.3.2.2	ACCESORIOS DE REDES		
9.3.2.2.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003	UND	6.00
9.3.2.2.2	SUMINISTRO E INST. DE TEE SANITARIA PVC, Ø 2" P/VENTILACIÓN	UND	3.00
9.3.2.2.3	SUMINISTRO E INST. DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC, Ø 2" P/DESAGUE - NTP 399.003	UND	3.00
9.3.2.2.4	ABRAZADERA DE AG° DE 2" CON OREJAS DE 2MM	UND	15.00
10	MODULO COMPOSTAJE		
10.1	ESTRUCTURAS		
10.1.1	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
10.1.1.1	SOLADOS		
10.1.1.1.1	SOLADO e=0.10m, C:H 1:10	M2	[illegible]
10.1.1.2	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
10.1.1.2.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN DADOS DE CONCRETO	M3	0.32
10.1.1.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO	M2	3.20
10.1.1.2.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN DADOS DE CONCRETO	KG	12.94
11	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO		
11.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
11.1.1	DEMOLICIONES Y REMOCIONRES		
11.1.1.1	DEMOLICIÓN		
11.1.1.1.1	DEMOLICIÓN DE PÓRTICO DE INGRESO EXISTENTE	M3	6.99
11.1.1.2	REMOCIÓN		
11.1.1.2.1	REMOCIÓN DE CERCO DE MALLA GALVANIZADA EXISTENTE	M	170.37
11.1.1.2.2	REMOCIÓN DE CERCO DE ALAMBRE DE PÚAS EXISTENTE	M	132.27
11.1.2	IMPACTO AMBIENTAL		
11.1.2.1	CONFORMACION, ACOMODO Y CIERRE CUBIERTO CON TIERRA DE CULTIVO e=30cm	M3	68.26

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
11.2	**ESTRUCTURAS**		
11.2.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
11.2.1.1	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	415.91
11.2.1.2	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	M2	33.96
11.2.2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
11.2.2.1	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS CON EQUIPO	M3	51.25
11.2.2.2	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	M3	8.10
11.2.2.3	PERFILADO Y COMPACTADO DE EXPLANACIÓN	M2	33.96
11.2.2.4	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	68.26
11.2.2.5	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR AASHTO A-2-4(0) CBR >30% COMP. 95% P.M.	M3	5.04
11.2.2.6	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)	M3	19.75
11.2.2.7	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER DE TM 4"-6")	M3	8.40
11.2.3	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
11.2.3.1	**CONCRETO CICLÓPEO**		
11.2.3.1.1	CONCRETO CICLÓPEO C:H 1:10 PG +30%PG	M3	2.38
11.2.3.1.2	CONCRETO CICLOPEO C:H = 1:10+30%PM	M3	18.06
11.2.3.1.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CONCRETO CICLOPEO	M2	19.80
11.2.3.2	**SOLADOS**		
11.2.3.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H 1:10	M2	12.00
11.2.4	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
11.2.4.1	**ZAPATAS**		
11.2.4.1.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN ZAPATAS	M3	8.40
11.2.4.1.2	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN ZAPATAS	KG	234.20
11.2.4.1.3	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	12.00
11.2.4.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
11.2.4.2.1	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	M3	0.62
11.2.4.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	M2	5.39
11.2.4.2.3	ACERO CORRUGADO ASTMA615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTOS	KG	60.16
11.2.4.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	5.95
11.2.4.3	**COLUMNAS**		
11.2.4.3.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN COLUMNAS	M3	4.05
11.2.4.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	M2	41.00

Conformación de las Mesas de Partes de Xerén y Ayabuco

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
11.2.4.3.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS	KG	905.84
11.2.4.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	41.00
11.2.4.4	VIGAS		
11.2.4.4.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN VIGAS	m3	1.86
11.2.4.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	3.57
11.2.4.4.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS	KG	211.55
11.2.4.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	4.86
11.2.4.5	VIGA DE AMARRE		
11.2.4.5.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN VIGA DE AMARRE	M3	0.36
11.2.4.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE AMARRE	M2	2.38
11.2.4.5.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGA DE AMARRE	KG	43.99
11.2.4.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	4.66
11.2.4.6	**LOSAS MACIZAS**		
11.2.4.6.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN LOSAS MACIZAS	M3	1.24
11.2.4.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS MACIZAS	M2	9.77
11.2.4.6.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSAS MACIZAS	KG	130.[illegible]
11.2.4.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ARROCERAS DE ARENA Y AGUA	M2	18.83
11.2.4.7	**POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO**		
11.2.4.7.1	SUMINISTRO, ACARREO E INSTALACIÓN POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO	UND	28.00
11.2.5	ESTRUCTURAS METÁLICAS		
11.2.5.1	CERCO PERIMÉTRICO		
11.2.5.1.1	TUBO CIRCULAR DE ACERO GALVANIZADO Ø2"x2.5mm	KG	1,710.79
11.2.5.1.2	TUBO CUADRADO DE ACERO GALVANIZADO 2"x2"x2.5mm	KG	5,292.96
11.2.5.2	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS		
11.2.5.2.1	EPOXI POLIAMIDA 45% SÓLIDOS EN VOLUMEN 2 MANOS 2 MILS POR MANO	M2	375.92
11.2.5.2.2	POLIURETANO ACRÍLICO SÚPER GLOSS 3 MILS 1 MANO	M2	375.92
11.2.5.2.3	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	0.97

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
11.2.5.2.4	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	0.97
11.2.5.2.5	ESMALTE SINTÉTICO BLANCO, 2 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	M2	0.97
11.3	**ARQUITECTURA**		
11.3.1	**PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL**		
11.3.1.1	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
11.3.1.1.1	TARRAJEO PRIMARIO E=1.5CM C: A 1:5	M2	1.60
11.3.1.1.2	TARRAJEO EN COLUMNAS e=1.5cm M 1:5	M2	10.40
11.3.1.1.3	TARRAJEO EN VIGAS e=1.5cm M 1:5	M2	7.68
11.3.1.1.4	VESTIDURA DE DERRAMES e=1.5cm M 1:5	M2	2.64
11.3.1.1.5	BRUÑA e=1cm	M	4.00
11.3.1.2	**CIELO RASOS**		
11.3.1.2.1	TARRAJEO EN CIELO RASO e=1.5cm M 1:5	M2	9.41
11.3.1.2.2	IMPRIMANTE - 2 MANOS	M2	9.41
11.3.1.2.3	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS	M2	9.41
11.3.1.3	**ZÓCALO Y CONTRAZÓCALO**		
11.3.1.3.1	ZÓCALO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA COLOR NEGRO	M2	1.60
11.3.1.4	**COBERTURAS**		
11.3.1.4.1	COBERTURA CON TEJACRETO	M2	11.10
11.3.1.4.2	CUMBRERA DE TEJACRETO	M	4.80
11.3.1.5	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA**		
11.3.1.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACERO GALVANIZADO DE 02 HOJAS 2.80 X 2.55M / INCLUYE CERRAJERÍA (PUERTA DE ACCESO PEATONAL)	UND	1.00
11.3.1.6	**PINTURAS**		
11.3.1.6.1	IMPRIMANTE - 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	20.72
11.3.1.6.2	SELLADOR 1 MANO EN EXTERIORES	M2	20.72
11.3.1.6.3	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS	M2	20.72
11.3.2	**PORTICO INGRESO VEHICULAR**		
11.3.2.1	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA**		
11.3.2.1.1	MURO DE LADRILLO KK 18H STANDARD 50% DE VACIOS DE CABEZA MORTERO MEZCLA 1:4	M2	5.91

METRADO			
PROYECTO:	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		
CLIENTE:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA		
UBICACION:	AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS		
FECHA BASE:	04/10/2024		
MONEDA:	SOLES		
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
11.3.2.1.2	ACERO CORRUGADO Fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN MUROS	KG	2.54
11.3.2.2	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
11.3.2.2.1	TARRAJEO PRIMARIO E=1.5CM C: A 1:5	M2	1.60
11.3.2.2.2	TARRAJEO EN EXTERIORES e=1.5cm M1:5	M2	10.30
11.3.2.2.3	VESTIDURA DE DERRAMES e=1.5cm M 1:5	M2	1.51
11.3.2.2.4	BRUÑA e=1cm	M	16.75
11.3.2.3	CIELO RASOS		
11.3.2.3.1	TARRAJEO EN CIELO RASO e=1.5cm M 1:5	M2	2.24
11.3.2.3.2	IMPRIMANTE - 2 MANOS	M2	2.24
11.3.2.3.3	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS	M2	2.24
11.3.2.4	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
11.3.2.4.1	ZÓCALO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA COLOR NEGRO	M2	1.20
11.3.2.5	COBERTURAS		
11.3.2.5.1	COBERTURA CON TEJACRETO	M2	3.76
11.3.2.5.2	CUMBRERA DE TEJACRETO	M	4.00
11.3.2.6	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA		
11.3.2.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACERO GALVANIZADO DE 02 HOJAS 6.00 X 2.55 / INCLUYE CERRAJERÍA (PUERTA DE ACCESO VEHICULAR)	UND	1.00
11.3.2.7	PINTURAS		
11.3.2.7.1	IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	11.87
11.3.2.7.2	SELLADOR 1 MANO EN EXTERIORES	M2	11.87
11.3.2.7.3	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	M2	11.87
11.3.3	CERCO DE MALLA GALVANIZADA H=2.20m, Según diseño		
11.3.3.1	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS		
11.3.3.1.1	TARRAJEO EN DADO DE CONCRETO (M.G) E=1.5 M 1:5	M2	1.26
11.3.3.2	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
11.3.3.2.1	MALLA GALVANIZADA N° 10 2"X2" (PERFILES DE ACERO GALVANIZADO 2"X2") ANCHO 2.00M	M	649.84
11.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
11.4.1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN		
11.4.1.1	SALIDAS ELÉCTRICAS PORTICO PRINCIPAL		
11.4.1.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN PARED	PTO	10.00

METRADO			
PROYECTO:	**FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**		
CLIENTE:	**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA**		
UBICACION:	**AGUA DULCE - YAMBRASBAMBA - BONGARÁ - AMAZONAS**		
FECHA BASE:	**04/10/2024**		
MONEDA:	**SOLES**		
ITEM	**PARTIDA**	**UNIDAD**	**METRADO**
11.4.1.1.2	SALIDA PARA LETRERO LUMINOSO	PTO	1.00
11.4.1.2	**CANALIZACIONES CON DUCTOS Y TUBERÍAS**		
11.4.1.2.1	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	M	53.20
11.4.1.3	**CABLEADO ELÉCTRICO**		
11.4.1.3.1	**ALIMENTADORES PRINCIPALES**		
11.4.1.3.1.1	CABLE N2XOH TRIPOLAR 0.60/1.0 KV 1x6mm2 + 1x6mm2 (N)	M	15.00
11.4.1.3.1.2	CABLE DE COBRE DE 6 mm² PARA PAT	M	15.00
11.4.1.3.2	**CIRCUITOS DERIVADOS**		
11.4.1.3.2.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	M	159.60
11.4.1.4	**TABLEROS ELÉCTRICOS**		
11.4.1.4.1	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**		
11.4.1.4.1.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01	UND	1.00
11.4.1.5	**ARTEFACTOS**		
11.4.1.5.1	**LAMPARAS**		
11.4.1.5.1.1	LUMINARIA FAROL COLGANTE CON FOCO LED DE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K	UND	10.00

5.2 Actividades especificas

El Proveedor deberá realizar las actividades acorde a lo detallado en los términos de referencia y las especificaciones técnicas de la ficha de ejecución que se adjunta como Anexo N°1 (Ficha Técnica).

5.3 Plan de Trabajo

El Proveedor deberá presentar un Plan de Trabajo anexando el respectivo cronograma de intervención, teniendo en consideración que no interfiera el servicio en dias y horas de atención de la entidad, el plan de trabajo será entregado en un plazo máximo de 05 días calendarios luego de iniciado el servicio.

El Proveedor del servicio de acuerdo a los planos y documentos del servicio, programará su trabajo en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograrse su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

5.4 Recursos provistos por el proveedor

El proveedor deberá contar con las herramientas y equipos adecuados para la ejecución del servicio, asi mismo deberá de cumplir con dar al personal a su cargo

la indumentaria y equipos de protección personal (EPP) de seguridad de acuerdo al tipo de actividad.

5.5 Recursos y facilidades a ser provistas por la entidad

a. Facilidades de acceso a las áreas a intervenir.
b. Facilidades de acceso para el ingreso y salida de materiales, equipos, herramientas u otros que comprendan al servicio.
c. Facilidades de ambiente para almacenaje de herramientas y materiales.
d. Facilidades de lugar para acopio de residuos o elementos desmontados.

5.6 Reglamentos Técnicos

a. Reglamento Nacional de Edificaciones.
b. Norma A130. Requisitos de seguridad.
c. Ley N° 29783. Reglamento de la. Ley N° 29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo.

5.7 Impacto Ambiental

El Proveedor deberá utilizar todas las medidas de precaución para el manejo adecuado de aquellos materiales contaminantes que pudiesen afectar el área de trabajo con derrames o productos que afecten la asepsia, con la finalidad de no causar un impacto ambiental negativo. Para el proceso el proveedor del servicio deberá presentar un plan de manejo ambiental esquemático para las actividades del presente servicio; así mismo deberá durante la ejecución, ubicar los contenedores para el manejo de residuos sólidos.

5.8 REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR, SU PERSONAL Y EQUIPAMIENTO

5.8.1 Requisitos del proveedor

Perfil del proveedor; El proveedor debe acreditar un monto mínimo facturado acumulado equivalente a S/ 721,213.49 (Setecientos veintiún mil doscientos trece con 49/100 soles) por la contratación de servicios iguales y/o similares durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de la oferta que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Servicios similares: Rehabilitación y/o Instalación y/o Reparación y/o Adecuación y/o Acondicionamiento y/o Mantenimiento y/o Construcción y/o Habilitación de laboratorios y/o módulos de enseñanza educativa superior (Universidades – Institutos).

La acreditación se realizará mediante copia simple del contrato, órdenes de servicio y su respectiva conformidad o constancia de prestación (Los contratos y otros documentos que se adjuntan para acreditar la experiencia, serán

TAMBIEN DE AMBIENTES AFINES Y/O SIMILARES COMO: OFICINAS Y/O AULAS Y/O AUDITORIOS Y/O BIBLIOTECA Y/O PABELLONES Y/O TODO TIPO DE EDIFICACION CON FINES ACADEMICOS Y/O ADMINISTRATIVOS, SIENDO TODO LO ANTERIOR EDIFICACION Y/O INFRAESTRUCTURA DE USO EN UNIVERSIDADES.

conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

verificados su validez ante las instancias o empresas que lo suscribieron como contratantes); de detectarse la presentación de documentos falsos será informado a las instancias correspondientes.

Condiciones de los Consorciados; De conformidad con el numeral 49.5 del Artículo 49 del Reglamento:

a. El número máximo de consorciados es de 02 integrantes
b. El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 30%
c. El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es del 60%.

5.8.2 Personal clave

Perfil del personal: profesional responsable del servicio

Cantidad: Uno (1)

Formación Académica: Ingeniero Civil y/o Arquitecto colegiado y habilitado

Experiencia

- Experiencia en general de (01) un año, contado desde la colegiatura.
- Experiencia especifica mínima de 6 meses en trabajo como: residente de una obra y/o supervisor de una obra y/o inspector de obras en general en entidades pública y/o privadas.

5.8.3 Personal de seguridad y salud en el trabajo

Cantidad: Uno (1)

Formación Académica: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o cualquier otro profesional colegiado y habilitado que cumpla con la experiencia requerida.

Experiencia

- Experiencia en general de (01) un año contado desde la colegiatura.

Experiencia especifica de 6 meses en trabajos como especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o responsable de seguridad y medio ambiente y/o seguridad e higiene ocupacional y/o seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y/o especialista en seguridad de obra y/o servicio de acondicionamiento y/o mantenimiento de ambientes y/o infraestructura y/o especialista en medio ambiente y/o ingeniero jefe de seguridad de obra y salud ocupacional y/o ingeniero especialista en seguridad y salud ocupacional en la obra y/o especialista en seguridad y/o ingeniero especialista en seguridad, salud y medio ambiente o la combinación de estos en/de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSMA) y/o Seguridad, salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional. Actividades desempeñadas en la ejecución y/o supervisión de obras en general en entidades públicas o privadas.

5.8.4 Equipamiento Estratégico

El proveedor deberá garantizar el equipamiento estratégico necesario para el desarrollo del servicio:

EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO		
DESCRIPCIÓN	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
ANDAMIO METALICO NORMALIZADO	UND	1.0000
TRONZADORA	UND	1.0000
SOLDADORA DE ARCO ELÉCTRICO	UND	1.0000
PISTOLA DE AIRE CONVENCIONAL	UND	1.0000
APLICADOR DE SELLADOR ELASTOMERICO	UND	1.0000
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	UND	1.0000
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	UND	1.0000
AMOLADORA CON GUARDA	UND	1.0000
MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG	UND	1.0000
ESTACION TOTAL	UND	1.0000
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7.0 HP	UND	1.0000
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	UND	1.0000

Se acreditará el equipamiento estratégico, copia de documento que acredite la propiedad, la posesión y/o declaración jurada.

6. Lugar y plazo de ejecución.

6.1 Lugar

Departamento: Amazonas
Provincia: Bongará
Distrito: Yambrasbamba
La Estación Experimental de Agua Dulce se encuentra ubicado en el distrito de Yambrasbamba.

6.2 Plazo

El servicio se ejecutará en un plazo máximo de **ciento veinte días calendario (120)**; Este plazo de ejecución del servicio se iniciará a partir de la entrega de la zona de trabajo donde se realizarán los trabajos (acta de entrega de terreno y/o ambientes)

7. Resultados esperados

El proveedor de servicio deberá realizar íntegramente las partidas de la ficha de ejecución y entregar en correcto funcionamiento y óptimas condiciones la Estación Experimental de Agua Dulce, así mismo deberá presentar un Informe técnico del servicio ejecutado al finalizar el servicio de acuerdo al plazo del servicio contratado, cuyo contenido mínimo será:

- Antecedentes (Número de orden de servicio y/o contrato, descripción de la situación inicial del servicio)
- Descripción de los trabajos ejecutados según los términos de referencia y las especificaciones técnicas del presente servicio

- Planos post rehabilitación vabdados por el área usuaria y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

Si existiera incompatibilidad en los planos de las diferentes especialidades, el Proveedor del Servicio deberá hacer de su conocimiento por escrito a la entidad, con la debida anticipación y éste resolver sobre el particular a la brevedad.

7.1 Otras Obligaciones Del Proveedor

El Proveedor garantizará la prestación del servicio efectuado por un tiempo mínimo de (01) año.

El Proveedor deberá mantener comunicación y coordinación con los usuarios responsables de los servicios.

8. Confidencialidad

Es procedente indicar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionada con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El consultor deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información.

9. Medidas de control durante la ejecución contractual

Área que coordinará con el proveedor

El proveedor coordinará con la Unidad Ejecutora de Inversiones

10. Conformidad y recepción del servicio

La recepción y el acta de conformidad del servicio lo realiza la Unidad Ejecutora de Inversiones y el Área Usuaria final, previo informe del profesional designado por la UEI de la UNTRM.

11. Forma y condiciones de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del proveedor del servicio dos pagos parciales: primer pago del 5% del monto contractual, segundo pago del 95% del monto contractual.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor del servicio, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Conformidad de la Unidad Ejecutora de Inversiones, previo informe del profesional designado por la UEI, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada y la presentación de comprobante de pago.
  - Primer pago: Informe Técnico N°01: Trabajos provisionales, trabajos preliminares y desmontaje de estructuras existentes; a los 07 días calendario de iniciado el servicio.
  - Segundo pago: (pago final): Actividades concluidas del servicio

Dicha documentación se debe presentar a la Unidad Ejecutora de Inversiones.

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del proveedor del servicio en cuatro pagos parciales: primer pago del 20% del monto contractual, segundo pago del 30% del monto contractual, tercer pago 30% del monto contractual y cuarto pago 20% de monto contractual.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor del servicio, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- **Informe de la Unidad Ejecutora de Inversiones, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada y la presentación de comprobante de pago.**

- **Primer pago: Informe Técnico N°01: Trabajos preliminares que incluyan movilización y desmovilización de maquinaria y equipos, obras provisionales, seguridad y salud, remociones y desmontajes a los 30 días de iniciado el servicio.**
- **Segundo pago: Informe Técnico N°02: Estructuras metálicas, que incluye pintura, cobertura y sistema de drenaje pluvial en los módulos: Módulo Administrativo, Módulo de laboratorio, Módulo de Almacén, Módulo de Establo, a los 60 días de iniciado el servicio.**
- **Tercer pago: Informe Técnico N°03: Pintura, carpintería de madera, cambio de pisos y zócalos, cerrajería, cielorraso, instalación de aparatos sanitarios y accesorios, instalación de salidas eléctricas, canalizaciones, cableado eléctrico, tableros eléctricos, sistema de puesta a tierra, luminarias, interruptores y tomacorrientes a los 90 días de iniciado el servicio.**
- **Cuarto pago: Informe Técnico N°04: Pórtico de ingreso y todas las actividades concluidas del servicio a los 120 días de iniciado el servicio.**

12. Penalidades

De acuerdo el Ar. 162° del Reglamento de la Ley N° 30225 como Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Ley de Contrataciones del Estado, en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato. La entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

La penalidad es por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contratado.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde **F** tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras: **F= 0.40**

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1 Para bienes, servicios en general y consultorías: **F=0.25**

b.2 Para obras **F=0.15**

13. Responsabilidad por vicios ocultos.

En el **Articulo 40. Responsabilidad del contratista** de la Ley de contrataciones del estado del 2022 (aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, modificada mediante el decreto supremo N° 234-2022-EF) mención que: ***"En los contratos de bienes y servicios, el contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no mayor de (1) año contando a partir de la conformidad otorgada por la entidad. El contrato puede establecer excepciones para bienes fungibles y/o perecibles, siempre que la naturaleza de estos bienes no se adecue a este plazo".***

14. Impacto Ambiental

El Proveedor deberá utilizar todas las medidas de precaución para el manejo adecuado de aquellos materiales contaminantes que pudiesen afectar el área de trabajo con derrames o productos que afecten la asepsia, con la finalidad de no causar un impacto ambiental negativo. Para el proceso de licitación el postor deberá presentar un plan de manejo ambiental esquemático para las actividades del presente servicio; así mismo deberá durante la ejecución, ubicar los contenedores para el manejo de residuos sólidos.

15. Anticorrupción

El proveedor del servicio declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de

administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el PROVEEDOR DEL SERVICIO se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, el PROVEEDOR DEL SERVICIO se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Advertencia

De conformidad con el artículo 30 del Reglamento, la contratación de los requerimientos que cuenten con ficha de homologación aprobada se realiza mediante el procedimiento de selección de Adjudicación Simplificada. Lo dispuesto no aplica cuando el requerimiento ha sido homologado parcialmente, salvo que el elemento "características técnicas" se haya homologado en su totalidad. Asimismo, cabe precisar que las fichas de homologación aprobadas son de uso obligatorio para todas las contrataciones que realizan las Entidades, con independencia del monto de la contratación inclusive cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente.

Advertencia

No se puede incluir como otras penalidades la sola presentación de la solicitud de autorización de sustitución del personal propuesto.

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
B.1	**EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO**
	Requisitos:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
ANDAMIO METALICO NORMALIZADO	UND	1.0000
TRONZADORA	UND	1.0000
SOLDADORA DE ARCO ELÉCTRICO	UND	1.0000
PISTOLA DE AIRE CONVENCIONAL	UND	1.0000
APLICADOR DE SELLADOR ELASTOMERICO	UND	1.0000
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	UND	1.0000
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	UND	1.0000
AMOLADORA CON GUARDA	UND	1.0000
MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG	UND	1.0000

ESTACION TOTAL	UND	1.0000
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7.0 HP	UND	1.0000
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	UND	1.0000

Acreditación:

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

Importante

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

B.3 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

B.3.1 FORMACIÓN ACADÉMICA

Requisitos:

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO
Ingeniero Civil y/o Arquitecto colegiado y habilitado

PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Cantidad: Uno (1)
Formación Académica: Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o cualquier otro profesional colegiado y habilitado que cumpla con la experiencia requerida.

Acreditación:

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERID será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe// o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.

Importante para la Entidad

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.

En caso el TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

B.4 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO
Experiencia en general de (01) un año, contado desde la colegiatura.
Experiencia especifica mínima de 6 meses en trabajo como: residente de una obra y/o supervisor de una obra y/o inspector de obras en general en entidades pública y/o privadas.

PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Experiencia en general de (01) un año contado desde la colegiatura.
Experiencia especifica de 6 meses en trabajos como especialista y/o ingeniero y/o jefe y/o responsable de seguridad y medio ambiente y/o seguridad e higiene ocupacional y/o seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y/o especialista en seguridad de obra y/o servicio de acondicionamiento y/o mantenimiento de ambientes y/o infraestructura y/o especialista en medio ambiente y/o ingeniero jefe de seguridad de obra y salud ocupacional y/o ingeniero especialista en seguridad y salud ocupacional en la obra y/o especialista en seguridad y/o ingeniero especialista en seguridad, salud y medio ambiente o la combinación de estos en/de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSMA) y/o Seguridad, salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional. Actividades desempeñadas en la ejecución y/o supervisión de obras en general en entidades públicas o privadas.

	De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. Acreditación: La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto. **Importante** • *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento* • *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.* • *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.* • *Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.*
C	**EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**
	Requisitos: El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente S/721,213.49 (Setecientos veintiún mil doscientos trece con 49/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/180,303.00, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa. Se consideran servicios similares a los siguientes Rehabilitación y/o Instalación y/o Reparación y/o Adecuación y/o Acondicionamiento y/o Mantenimiento y/o Construcción y/o Habilitación TAMBIEN DE AMBIENTES AFINES Y/O SIMILARES COMO: OFICINAS Y/O AULAS Y/O AUDITORIOS Y/O BIBLIOTECA Y/O PABELLONES Y/O TODO TIPO DE EDIFICACION CON FINES ACADEMICOS Y/O ADMINISTRATIVOS, SIENDO TODO LO ANTERIOR EDIFICACION Y/O INFRAESTRUCTURA DE USO EN UNIVERSIDADES. Acreditación: La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago[11], correspondientes a un máximo

[11] Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

> *"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*
> *(...)*

de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo Nº 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9.**

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Nº 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*

- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*

- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*

- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

CAPÍTULO IV
FACTORES DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
Evaluación: Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor. Acreditación: Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta **(Anexo N° 6)**.	La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula: $Pi = \frac{Om \times PMP}{Oi}$ **i**= Oferta **Pi**= Puntaje de la oferta a evaluar **Oi**=Precio i **Om**= Precio de la oferta más baja **PMP**=Puntaje máximo del precio **[100] puntos**

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.

CAPÍTULO V
PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de SERVICIO DE REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE, que celebra de una parte UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, con RUC N°20479393568, y domicilio legal en Calle Higos Urco N°342 de la ciudad de Chachapoyas representada por Milagritos del Carmen Zamora Vega, identificada con DNI N°18093984, con la facultad delegada mediante Resolución Rectoral N°369-2024-UNTRM-Ry de otra parte [……..], con RUC N° [……..], con domicilio legal en [……..], inscrita en la Ficha N° [……..] Asiento N° [……..] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [……], debidamente representado por su Representante Legal, [……..], con DNI N° [……..], según poder inscrito en la Ficha N° [……..], Asiento N° [……] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [……], a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [……..], el comité de selección adjudicó la buena pro del CONCURSO PÚBLICO N°07-2024-UNTRM/CS para la contratación REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación del servicio de REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[12]

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del proveedor del servicio en cuatro pagos parciales: primer pago del 20% del monto contractual, segundo pago del 30% del monto contractual, tercer pago 30% del monto contractual y cuarto pago 20% de monto contractual.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el proveedor del servicio, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- **Informe de la Unidad Ejecutora de Inversiones, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada y la presentación de comprobante de pago.**

[12] En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

- **Primer pago: Informe Técnico N°01: Trabajos preliminares que incluyan movilización y desmovilización de maquinaria y equipos, obras provisionales, seguridad y salud, remociones y desmontajes a los 30 días de iniciado el servicio.**
- **Segundo pago: Informe Técnico N°02: Estructuras metálicas, que incluye pintura, cobertura y sistema de drenaje pluvial en los módulos: Módulo Administrativo, Módulo de laboratorio, Módulo de Almacén, Módulo de Establo, a los 60 días de iniciado el servicio.**
- **Tercer pago: Informe Técnico N°03: Pintura, carpintería de madera, cambio de pisos y zócalos, cerrajería, cielorraso, instalación de aparatos sanitarios y accesorios, instalación de salidas eléctricas, canalizaciones, cableado eléctrico, tableros eléctricos, sistema de puesta a tierra, luminarias, interruptores y tomacorrientes a los 90 días de iniciado el servicio.**
- **Cuarto pago: Informe Técnico N°04: Pórtico de ingreso y todas las actividades concluidas del servicio a los 120 días de iniciado el servicio.**

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de CIENTO VEINTE (120) DIAS CALENDARIO, el mismo que se computa a partir de la entrega de la zona de trabajo donde se realizarán los trabajos (acta de entrega de terreno y/o ambientes).

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO]*, a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES en el plazo máximo de SIETE (7) días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliese a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de UN (1) año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad,

cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[13]

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Toda controversia o disputa, derivada o en conexión con el presente contrato, será resuelto mediante arbitraje, por un tribunal arbitral, de conformidad con las reglas Arbitrales del centro de Arbitraje Latam Law Business & Arbitration – de la Cámara de Comercio de Jaén, a cuyos procedimientos se someten las partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA DECIMA NOVENA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: Calle Higos Urco N°342, Ciudad Universitaria, distrito y provincia de Chachapoyas, departamento de Amazonas.
Correo electrónico: dga@untrm.edu.pe

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

"LA ENTIDAD"

"EL CONTRATISTA"

[13] De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales[14].

[14] Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

El que se suscribe, [……], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA],**DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[15]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios[16]

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

……
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

[15] Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/ y se tendrá en consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

[16] Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

El que se suscribe, [……], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[17]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[18]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado …					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :	Teléfono(s) :				
MYPE[19]		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

Autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.

---

[17] En los contratos periódicos de prestación de servicios, esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/ y se tendrá en consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

[18] Ibídem.

[19] Ibídem.

2. Solicitud de reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios[20]

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del representante común del consorcio

Importante

La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.

[20] Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

ANEXO Nº 2

DECLARACIÓN JURADA
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.

ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.

iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.

v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.

vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.

vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el servicio de [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con los Términos de Referencia que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO Nº 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO Nº 5

PROMESA DE CONSORCIO
(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

   1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
   2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

   Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1.	OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1]	[%][21]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]	
2.	OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2]	[%][22]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]	
	TOTAL OBLIGACIONES	100%[23]

[21] Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

[22] Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

[23] Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....	.....
Consorciado 1	**Consorciado 2**
Nombres, apellidos y firma del Consorciado 1	**Nombres, apellidos y firma del Consorciado 2**
o de su Representante Legal	**o de su Representante Legal**
Tipo y N° de Documento de Identidad	**Tipo y N° de Documento de Identidad**

Importante

De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOTAL			

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del servicio a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Importante

- *En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

  "Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".

ANEXO Nº 7
DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

1.- Que el domicilio fiscal de la empresa[24] se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);

2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);

3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y

4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

[24] En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [25]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[26]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[27] DE:	MONEDA	IMPORTE[28]	TIPO DE CAMBIO VENTA[29]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [30]
1										
2										
3										

[25] Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

[26] Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

[27] Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN *"Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz"*. Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, *"... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe"*.

[28] Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

[29] El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

[30] Consignar en la moneda establecida en las bases.

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [25]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[26]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[27] DE:	MONEDA	IMPORTE[28]	TIPO DE CAMBIO VENTA[29]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [30]
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

ANEXO Nº 9

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados.
También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.

ANEXO Nº 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*

ANEXO Nº 12

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°01-2025-UNTRM/CS

Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor adjudicado y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

- ✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

FICHA DE EJECUCIÓN

" REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2024

AGUA DULCE - BONGARA - AMAZONAS - PERÚ

ÍNDICE DE CONTENIDO DE LA FICHA DE EJECUCIÓN

I. RESUMEN EJECUTIVO.

II. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL.

- ✓ Estructuras
- ✓ Arquitectura
- ✓ Instalaciones Eléctricas
- ✓ Instalaciones Sanitarias

III. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

- ✓ Obras preliminares
- ✓ Modulo 02: modulo administrativo
- ✓ Modulo 03: modulo laboratorio
- ✓ Modulo 04: Almacén
- ✓ Modulo 05: Establo de reposo
- ✓ Modulo 06: Caseta de bombeo
- ✓ Modulo 07: reservorio de agua
- ✓ Modulo 08: tanque filtro
- ✓ Modulo 09: tanque elevado
- ✓ Modulo 10: compostaje
- ✓ Modulo 11: pórtico de ingreso vehicular y peatonal y cerco perimétrico

IV. RESUMEN Y PLANILLA DE METRADOS.

- ✓ Obras preliminares
- ✓ Modulo 02: modulo administrativo
- ✓ Modulo 03: modulo laboratorio
- ✓ Modulo 04: Almacén
- ✓ Modulo 05: Establo de reposo
- ✓ Modulo 06: Caseta de bombeo
- ✓ Modulo 07: reservorio de agua
- ✓ Modulo 08: tanque filtro
- ✓ Modulo 09: tanque elevado
- ✓ Modulo 10: compostaje
- ✓ Modulo 11: pórtico de ingreso vehicular y peatonal y cerco perimétrico

V. ESTUDIOS BASICOS

- ✓ Mecánica de suelos
- ✓ Informe topográfico

VI. MEMORIA DE CALCULO

- ✓ Estructura metálica
- ✓ Cerco perimetrico

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

VII. PLANOS.

- ✓ Plano de Ubicación
- ✓ Planteamiento general
- ✓ Modulo 02: modulo administrativo
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Eléctricas
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 03: modulo laboratorio
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Eléctricas
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 04: Almacén
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Eléctricas
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 05: Establo de reposo
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Eléctricas
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 06: Caseta de bombeo
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 07: reservorio de agua
  - Planos de Arquitectura

- ✓ Modulo 08: tanque filtro
  - Planos de Arquitectura

- ✓ Modulo 09: tanque elevado
  - Planos de Arquitectura
  - Planos de Instalaciones de Instalaciones Sanitarias

- ✓ Modulo 10: compostaje
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- ✓ Modulo 11: Pórtico de ingreso vehicular y peatonal y cerco perimétrico
  - Planos de Arquitectura
  - Plano de Estructuras
  - Plano de eléctricas

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

RESUMEN EJECUTIVO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

FICHA DE EJECUCIÓN "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

RESUMEN EJECUTIVO

FICHA DE EJECUCIÓN	:	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE EGUA DULCE"
UBICACIÓN	:	EE AGUA DULCE
PROVINCIA	:	BONGARÁ
DISTRITO	:	YAMBRASBAMBA
REGIÓN	:	AMAZONAS
PLAZO DE EJECUCIÓN	:	120 DÍAS CALENDARIO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

1.0 ANTECEDENTES:

1.1 Mediante RESOLUCIÓN RECTORAL N° 059-2023-UNTRM/R-DGA-UEI, de fecha 25 de agosto de 2023, resuelve aprobar el Expediente Técnico de Inversión denominado: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas-UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas", con Código Único N° 2202488, cuyo presupuesto asciende a S/12,902,623.00 (Doce millones novecientos dos mil seiscientos veintitrés con 00/100 soles).

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

1.2 Mediante CARTA N° 001-2023-UNTRM/VRIN/FIZAB/IGBI-E.E-SMPV, de fecha 30 de octubre de 2023, el responsable de las Estaciones Experimentales -FIZAB remite Informe Situacional de la Estación Experimental Agua Dulce.

2.0 OBJETIVO:

El servicio de rehabilitación de estructuras metálicas de techos, coberturas de fibrocemento y Aluzinc rojo, pintura, rehabilitación de puertas, ventanas y vidrios, pisos de porcelanato, drenaje pluvial, aparatos sanitarios e instalaciones eléctricas en el módulo administrativo, módulo de laboratorio, módulo de almacén, módulo de establo, caseta de bombeo, reservorio de agua, tanque filtro y desarenador, tanques elevados y compostaje del Centro Experimental Agua Dulce - IGBI de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, se desarrolla como una propuesta acorde a las necesidades que presenta la población académica y la infraestructura.

Teniendo como objetivo principal mejorar la seguridad de las instalaciones, así como su funcionalidad y confort de los ambientes que conforma el Centro Experimental Agua Dulce – IGBI de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.0 CARACTERÍSTICAS GENERALES:

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

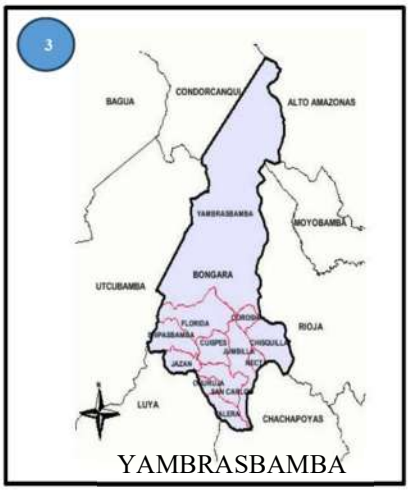
UBICACIÓN DEL TERRENO DE LA UNTRM

El presente proyecto se encuentra ubicado a 450 metros del anexo Agua Dulce, el cual pertenece al distrito de Yambrasbamba, provincia de Bongará y Región Amazonas.

El Centro Poblado de Agua Dulce se encuentra ubicado a 5° 41' 51.7" de latitud sur y 77° 53' 3.1" de longitud oeste, a una altura media de 2014 m.s.n.m., en la zona de transición entre la selva alta y la selva baja, por lo que su territorio es predominantemente montañoso.

AMAZONAS

BONGARÁ



YAMBRASBAMBA

EE AGUA DULCE

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.2 VÍAS DE ACCESO

3.3 FISIOGRAFÍA

La fisiografía del distrito de Yambrasbamba es muy variada, albergando dentro de su territorio a bosques húmedos tropicales y páramos.

3.4 TOPOGRAFÍA

El distrito cuenta con una topografía relativamente accidentada y/o irregular; partes llanas como Callejón, la Rivera y partes elevadas, pendientes en sus anexos La Esperanza, El Progreso.

3.5 MORFOLOGÍA:

El distrito de Yambrasbamba exhibe una morfología geográfica diversa y fascinante, caracterizada su topografía montañosa y valles profundos.

3.6 GEOLOGÍA:

El área presenta una formación geológica definida por rocas sedimentarias, volcánicas e intrusivas, cuyas edades se encuentran entre el precámbrico y el cuaternario, por lo que se puede apreciar una región de formación ya definida y estable.

3.7 HIDROLOGÍA:

La hidrología del distrito de Yambrasbamba se caracteriza por la presencia de una red hidrográfica densa y bien desarrollada, siendo el río Utcubamba es el principal curso de agua del distrito, que atraviesa el distrito de norte a sur. Además, según los informes del SENAMHI, la temporada de lluvias en el distrito se extiende de noviembre a abril.

3.8 VIENTO:

La velocidad promedio del viento por hora en Yambrasbamba tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. El mes más ventoso del año en Yambrasbamba es agosto, con vientos a una velocidad promedio de 11.3 kilómetros por hora y el más calmado es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 8.0 kilómetros por hora.

3.9 CLIMA:

El distrito de Yambrasbamba tiene un clima tropical húmedo, con temperaturas promedio que oscilan entre los 18 y los 28 °C. La precipitación anual promedio es de aproximadamente 3.000 milímetros.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.0 <u>DESCRIPCIÓN DE LA FICHA DE EJECUCIÓN.</u>

La **"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE",** el cual estará conformado por los siguientes módulos; Administrativo,

laboratorio, almacén, establos, caseta de bombeo, reservorio de agua, tanques elevados y módulo de compostaje, donde el terreno está ubicado en el centro experimental de agua dulce, Distrito de yambrasbamba, Provincia Bongará, propiedad de la UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS. Las intervenciones están acorde a las necesidades del Instituto de investigación en ganadería y biotecnología – IGBI.

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La ficha de ejecución está comprendida por los siguientes módulos.

Módulos	Rehabilitación
Administrativo	- Pintura de muros y cielo raso - Puertas y ventanas - Aparatos Sanitarios - Pisos - Cunetas - Cortinas - Juntas en muros - Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Falso cielo raso.
Laboratorios	- Pintura de muros - Puertas y ventanas - Aparatos Sanitarios - Pisos - Cunetas - Cortinas - Juntas en muros - Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Falso cielo raso. - Mesones
Almacén	- Pintura de muros y falso cielo raso - Puertas y ventanas - Aparatos sanitarios - Cunetas - Juntas en muros

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

	- Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales
Establo de reposo	- Pintura de muros y columnas circulares - Barandas metálicas - Cobertura – calamina - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Cunetas
Caseta de bombeo	- Pintura muros - Puerta - Cobertura – calamina
Reservorio de agua	- Geomembrana asfáltica
Tanques elevados	- Pintura en columnas y plataforma - Instalaciones sanitarias - Escalera metálica
Módulo de compostaje	- Cimiento de estructura metálica
Pórtico de ingreso vehicular, peatonal y cerco perimétrico	- Pórtico de ingreso vehicular - Pórtico de ingreso peatonal - Cerco de malla galvanizada

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.2 DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

NORMAS EMPLEADAS

Para el desarrollo del proyecto estructural se ha empleado las normas locales y apoyado de normas internaciones.

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):
  - NORMA E-020 – 2020: CARGAS.
  - NORMA E-030 – 2020: DISEÑO SISMORRESISTENTE.
  - NORMA E-050 – 2020: SUELOS Y CIMENTACIONES.
  - NORMA E-060 – 2020: CONCRETO ARMADO.
  - NORMA E-070 – 2020: ALBAÑILERIA.
  - NORMA E-090 – 2020: ACERO
- American Concrete Institute
  - A.C.I. 318 – 2019
- American Institute of Steel Construction
  - AISC 360 -22

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- AISC 341 -22
- AISC 358 -22

❖ American Society of Civil Engineers:

- ASCE 7/22

ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Se describen las propiedades de los materiales y recubrimientos usados en cada elemento estructural que compone la edificación de acuerdo al tipo de exposición que estarán durante su vida útil.

❖ ESTRUCTURAS DE ACERO

- VIGAS METALICAS: A500 Grado B, fy = 46ksi,
- Correas metálicas: A500 Grado B, fy = 46ksi
- Planchas base y de conexión: A36, fy = 36 ksi.
- Pernos de anclaje: ASTM F1554 Grado 36
- Pernos de conexión: ASTM F3125 - A325 de alta resistencia
- Electrodo de soldadura.: E60 10, fy = 60 ksi

ESTRUCTURACION: COBERTURA

❖ El sistema resistente a sismos de la edificación está basado en:

- Dirección X-X: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más larga.
- Dirección Y-Y: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más corta.

Ambos sistemas con una rigidez suficiente para soportar las cargas dentro de los rangos especificados por la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, y con una ductilidad que le permita disipar la energía frente a eventos externos e incursionar dentro de los rangos inelásticos.

❖ El techo está formado por:

- Cobertura liviana tipo teja andina de fibrocemento sobre correas y vigas metálica

4.3 PLANTEAMIENTO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Con respecto a las instalaciones eléctricas que se ha considerado en la ficha de ejecución, la remoción e instalación de artefactos de iluminación necesarios para una adecuada iluminación de los ambientes que están directamente debajo del techo.

Ing. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.4 PLANTEAMIENTO EN INSTALACIONES SANITARIAS

El sistema de instalaciones sanitarias para agua pluvial se está considerando la remoción y restauración de canaletas de fierro galvanizado que llevarán el agua hacia tuberías PVC -SAP de 4" tipo pesado ubicadas en las bajadas de montantes existentes. También se está considerando la rehabilitación de tuberías y accesorios de las instalaciones de agua fría para los tanques elevados de la EE. Agua Dulce.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

5.0 MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

La Modalidad de ejecución del proyecto será a **TODO COSTO.**

6.0 FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada previa conformidad del área usuaria y el área técnica.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

7.0 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del proyecto es de ciento veinte **(120)** días calendarios.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Unidad Ejecutora de Inversiones

FICHA DE EJECUCIÓN "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MEMORIA DESCRIPTIVA

2024

ASPECTOS GENERALES

1. FICHA DE EJECUCIÓN:

"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

2. ANTECEDENTES

2.1 Mediante RESOLUCIÓN RECTORAL N° 059-2023-UNTRM/R-DGA-UEI, de fecha 25 de agosto de 2023, resuelve aprobar el Expediente Técnico de Inversión denominado: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas-UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas", con Código Único N° 2202488, cuyo presupuesto asciende a S/12,902,623.00 (Doce millones novecientos dos mil seiscientos veintitrés con 00/100 soles).

2.2 Mediante CARTA N° 001-2023-UNTRM/VRIN/FIZAB/IGBI-E.E-SMPV, de fecha 30 de octubre de 2023, el responsable de las Estaciones Experimentales -FIZAB remite Informe Situacional de la Estación Experimental Agua Dulce.

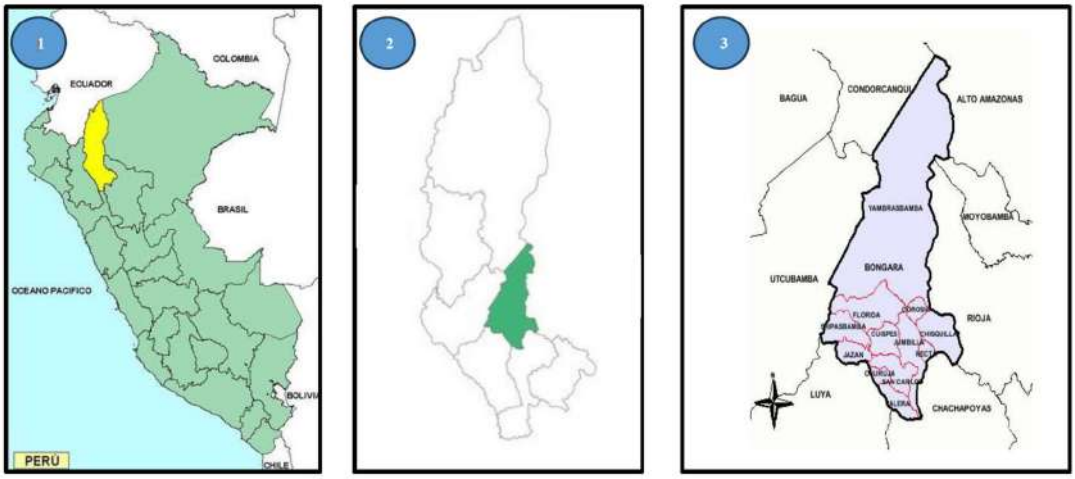
3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

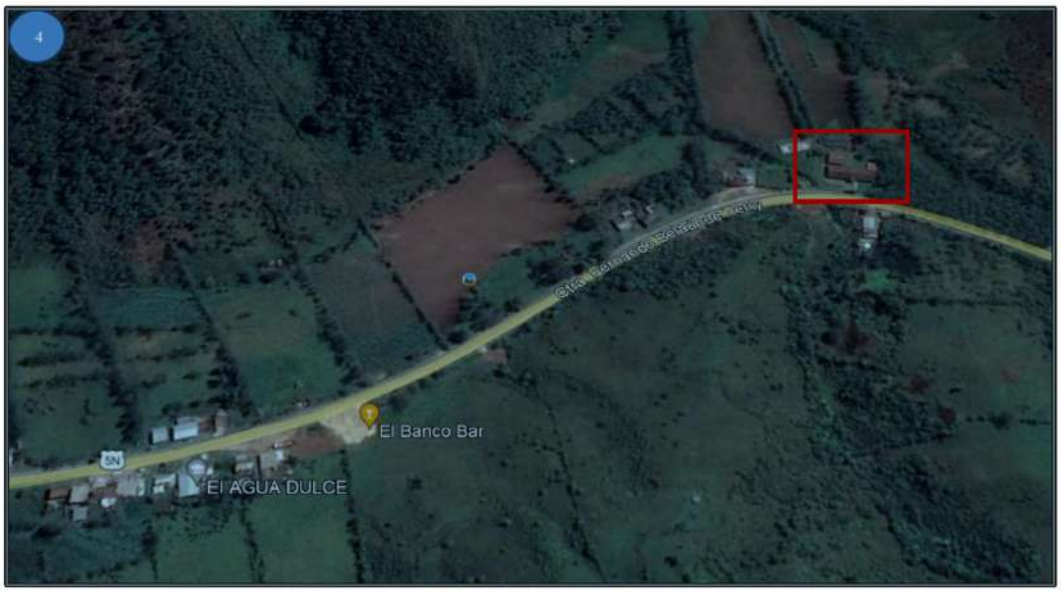
Ubicado en el distrito de Florida, provincia de Bongará, departamento de Amazonas.

Ubicación:	: Anexo Agua Dulce
Departamento	: Amazonas
Provincia	: Bongará
Distrito	: Florida

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UBICACIÓN DEL TERRENO DE LA UNTRM





UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4. OBJETIVOS DE LA FICHA DE EJECUCIÓN

El servicio de rehabilitación de estructuras metálicas de techos, coberturas de fibrocemento y Al[illegible] pintura, rehabilitación de puertas, ventanas y vidrios, pisos de porcelanato, drenaje pluvial, aparatos sanitarios e instalaciones eléctricas en el módulo administrativo, módulo de laboratorio, módulo de almacén, módulo de establo, caseta de bombeo, reservorio de agua, tanque filtro y desarenador, tanques elevados y compostaje del Centro Experimental Agua Dulce - IGBI de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, se desarrolla como una propuesta acorde a las necesidades que presenta la población académica y la infraestructura.

ING. LUIS MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Teniendo como objetivo principal mejorar la seguridad de las instalaciones, así como su funcionalidad y confort de los ambientes que conforma el Centro Experimental Agua Dulce – IGBI de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.

4.1 PROBLEMÁTICA

4.1.1 MÓDULO PRINCIPAL

- Luminarias y luces de emergencia: Acumulación de polvo en las áreas de anclaje de las luminarias representan una problemática significativa para la iluminación del entorno. Esta falta de conservación deteriora la calidad lumínica, generando sombras no deseadas y disminuyendo la visibilidad en el espacio.

- Las ventanas muestran señales de deterioro: La decoloración es evidente y se evidencia un mal estado generalizado. Las bisagras y chapas ya no operan como es debido, lo que resulta en puertas que no cierran correctamente. Además, las ventanas también pueden presentar problemas, como el descarrilamiento de los paneles en las ventanas, lo que puede desencadenar situaciones peligrosas y accidentes. Para mejorar la seguridad y funcionalidad del espacio, resulta fundamental abordar estos problemas de rehabilitación de manera inmediata, evitando riesgos potenciales para los ocupantes del lugar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Las paredes de los distintos espacios muestran un deterioro notable en su pintura: se observan zonas con círculos de desgaste y partes donde la pintura se ha descascarado, dejando al descubierto el material base. Esta situación indica la necesidad de realizar reparaciones o aplicar una nueva capa de pintura para restaurar su aspecto y proteger las superficies.

- Piso - cerámica exhibe señales de desgaste, mostrando una superficie ligeramente desgastada, conteniendo manchas y con algunas ralladuras. Estos detalles, tanto en el piso como en la pared, afectan la apariencia general del entorno, requiriendo atención para restaurar la calidad estética del espacio.

- En la intersección en la ventana se muestra la junta con Tecnopor de tonalidad blanca, lamentablemente esta junta está visiblemente sucia y manchada, probablemente debido a la exposición al entorno. Este componente, con un color deslucido y una textura que denota falta de conservación, impacta negativamente en la estética general.

- La estructura de madera expuesta muestra un daño significativo y carece de limpieza, presentando un color opaco. La cubierta, compuesta en gran medida por elementos de madera, revela un deterioro considerable con áreas desprotegidas. Esta exposición podría derivar en problemas más graves, como la degradación de la madera por la intemperie, la acumulación de suciedad y la pérdida de su integridad estructural.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.1.2 MODULO ZONA DE LABORATORIO DE RECEPCION DE MATERIALES.

- Puertas y ventanas presentan signos de deterioro, decoloración y mal estado general; las bisagras y el pestillo ya no funcionan correctamente. Además, las ventanas pueden causar problemas, lo que puede provocar situaciones peligrosas y accidentes. El vidrio no está en buenas condiciones, por lo que está roto y muestra también puede amenazar la seguridad de las personas que visitan la zona de recepción de materia.
- La acumulación de polvo en las zonas de las luminarias y luces de emergencia plantea un desafío considerable para la iluminación del entorno. Este descuido en la conservación contribuye al deterioro de la calidad lumínica y reduciendo la visibilidad en el espacio.
- Las paredes del ambiente de la zona de recepción de materia exhiben un evidente deterioro en su capa de pintura, presentando áreas con marcas de desgaste y sectores donde la pintura se ha desprendido, revelando el material subyacente.
- Los servicios higiénicos crean una apariencia descuidada y desorganizada, las duchas muestran un evidente estado de deterioro, con pintura desgastada. La ausencia de tapas plantea problemas de higiene, seguridad y comodidad para quienes utilizan estas instalaciones.
- La estructura de madera expuesta exhibe un daño significativo y carece de limpieza, la cubierta compuesta en su mayoría por elementos de madera, tiene un deterioro considerable con zonas desprotegidas, como la degradación de la madera y la pérdida de su integridad estructural.
- La limitada superficie de la mesa de trabajo en la Zona de recepción de material se ve reducida por la naturaleza de las tareas realizadas, generando una problemática en términos de espacio y comodidad para llevar a cabo las labores de manera eficiente.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.1.3 MÓDULO DE ALMACEN.

- La estructura de madera expuesta exhibe un daño significativo y carece de limpieza, la cubierta compuesta en su mayoría por elementos de madera, tiene un deterioro considerable con zonas desprotegidas, como la degradación de la madera y la pérdida de su integridad estructural.
- Las paredes del todo los ambientes exhiben un evidente deterioro en su capa de pintura, presentando áreas con marcas de desgaste y sectores donde la pintura se ha desprendido, revelando el material subyacente.
- Los zócalos cerámica exhibe señales de desgaste, mostrando una superficie ligeramente desgastada, conteniendo manchas y con algunas ralladuras. Estos detalles, tanto en el piso como en la pared, afectan la apariencia general del entorno, requiriendo atención para restaurar la calidad estética del espacio

4.1.4 MÓDULO DE ESTABLO DE REPOSO.

- La estructura metálica, se encuentra en mal estado puede abordarse desde diversos ángulos, corrosión, deformaciones, u otros factores que amenacen su integridad. Estas situaciones no solo impactan en la estética, sino que también plantean riesgos de seguridad.
- Las paredes de los distintos espacios muestran un deterioro notable en su pintura: se observan zonas con círculos de desgaste y partes donde la pintura se ha descascarado, dejando al descubierto el material base. Esta situación indica la necesidad de realizar reparaciones o aplicar una nueva capa de pintura para restaurar su aspecto y proteger las superficies.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- La cobertura de calamina de plástico se encuentra en mal estado y en ella se observa perforaciones que filtra el agua de lluvia.
- Las barandas divisoras presentan deterioro por el contacto directo con la humedad, requiere atención.

4.1.5 CASETA DE BOMBEO

- La cobertura de calamina de plástico presenta filtraciones de agua.
- Las paredes muestran un deterioro notable en su pintura: se observan zonas con círculos de desgaste y partes donde la pintura se ha descascarado, dejando al descubierto el material base. Esta situación indica la necesidad de realizar reparaciones o aplicar una nueva capa de pintura para restaurar su aspecto y proteger las superficies
- La puerta de ingreso se ve afectada por el contacto con el agua y denota un desgaste significativo, debe abordarse y rehabilitarse.
-

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.1.6 RESERVARIO DE AGUA.

- El reservorio con geomembrana cuenta con 16.70 x 8.20 metros se encuentra inactiva y saturado con pastizal, necesita una limpieza y desinfección.

4.1.7 TANQUES ELEVADOS (ADMINISTRATIVO, LABORATORIOS Y ESTABLO)

- Las columnas y plataformas muestran un deterioro notable en su pintura: se observan zonas con círculos de desgaste y partes donde la pintura se ha descascarado, dejando al descubierto el material base. Esta situación indica la necesidad de realizar reparaciones o aplicar una nueva capa de pintura para restaurar su aspecto y proteger las superficies
- Las instalaciones sanitarias muestran averías y desgaste esto provocando fugas de agua y dañando la estructura que lo sostiene.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.1.8 MÓDULO DE COMPOSTAJE.

- Presenta un deslizamiento de tierra en la ubicación de 2 columnas metálicas que deja expuesta su cimiento, desencadenando situaciones de peligro.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5. CLIMA Y TEMPERATURA

El distrito de Yambrasbamba tiene un clima tropical húmedo, con temperaturas promedio que oscilan entre los 18 y los 28 °C. La precipitación anual promedio es de aproximadamente 3.000 milímetros.

6. VÍAS DE ACCESO

El Centro Experimental Agua Dulce, se encuentra ubicado a 115 km de la capital Chachapoyas, la ruta de acceso es por la carretera asfaltada Fernando Belaunde Terry, que conduce a la selva. Desde la ciudad de chachapoyas toma un tiempo aproximado de 2 horas y 30 minutos.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

10.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La ficha de ejecución está comprendida por los siguientes módulos.

Módulos	Rehabilitación
Administrativo	- Pintura de muros y cielo raso - Puertas y ventanas - Aparatos Sanitarios - Pisos - Cunetas - Cortinas - Juntas en muros - Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Falso cielo raso.
Laboratorios	- Pintura de muros - Puertas y ventanas - Aparatos Sanitarios - Pisos - Cunetas - Cortinas - Juntas en muros - Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Falso cielo raso. - Mesones
Almacén	- Pintura de muros y falso cielo raso - Puertas y ventanas - Aparatos sanitarios - Cunetas - Juntas en muros

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

	- Cobertura – tejas - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales
Establo de reposo	- Pintura de muros y columnas circulares - Barandas metálicas - Cobertura – calamina - Estructura metálica – cobertura - Canaletas – montantes pluviales - Cunetas
Caseta de bombeo	- Pintura muros - Puerta - Cobertura – calamina
Reservorio de agua	- Geomembrana asfáltica
Tanques elevados	- Pintura en columnas y plataforma - Instalaciones sanitarias - Escalera metálica
Módulo de compostaje	- Cimiento de estructura metálica
Pórtico de ingreso vehicular, peatonal y cerco perimétrico	- Pórtico de ingreso peatonal - Pórtico de ingreso vehicular - Cerco de malla galvanizada

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Las características de los trabajos a realizarse se detallan a continuación:

Pintura. – Se empleará pintura super mate hidro repelente resina acrílica blanco en exteriores de los módulos; Pintura látex en interiores, exteriores y para cielo rasos; Zincromato epóxico, anticorrosivo epóxico blanco, para los perfiles metálicos de los techos.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Coberturas. – Cobertura de teja andina de fibrocemento (Administración, laboratorios, almacén)

Cobertura de Aluzinc (Establo de reposo, caseta de bombeo)

Falso cielo raso. – Cielo raso super boad fibrocemento 6mm 1.22x2.44m (Administración y laboratorios)

Desagüe Pluvial. – Tubería de 4"

Pisos. - Porcelanato 60x60 gris A.T. antideslizante. (Administración y laboratorios).

Contra zócalos. – Porcelanato 60x10 A.T. antideslizante (Administración y laboratorios). Y en los muros exteriores será de esmalte sintético color rojo teja (Administración, laboratorios, almacén y caseta de bombeo).

Zócalos. – Porcelanato 60x10 A.T. antideslizante (Administración y laboratorios).

Puertas y ventanas. - Desmontaje y restauración.

Cerrajería. - Instalación de cerradura embutida de acero inoxidable de 4 cerrojos, jalador y picaporte en puertas de SS. HH (Administración, laboratorios, almacén, establo y caseta de control).

Vidrios. - Los vidrios en ventanas y sobre puerta tendrá el espesor de 6mm.

Barandas metálicas galvanizados. – Desmontaje e instalación

Cunetas. - Limpieza

Geomembrana asfáltica. – Limpieza

Aparatos sanitarios. - Desmontaje e instalación

Juntas en muros. – Remoción e instalación Junta de construcción 1/2". relleno de cordón de espuma de polietileno + sello elastómerico de poliuretano

10.2. DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

NORMAS EMPLEADAS

Para el desarrollo del proyecto estructural se ha empleado las normas locales y apoyado de normas internaciones.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):
  - NORMA E-020 – 2020: CARGAS.
  - NORMA E-030 – 2020: DISEÑO SISMORRESISTENTE.
  - NORMA E-050 – 2020: SUELOS Y CIMENTACIONES.
  - NORMA E-060 – 2020: CONCRETO ARMADO.
  - NORMA E-070 – 2020: ALBAÑILERIA.

- NORMA E-090 – 2020: ACERO

❖ American Concrete Institute
  - A.C.I. 318 – 2019

❖ American Institute of Steel Construction
  - AISC 360 -22
  - AISC 341 -22
  - AISC 358 -22

❖ American Society of Civil Engineers:
  - ASCE 7/22

ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Se describen las propiedades de los materiales y recubrimientos usados en cada elemento estructural que compone la edificación de acuerdo al tipo de exposición que estarán durante su vida útil.

❖ ESTRUCTURAS DE ACERO
  - VIGAS METALICAS: A500 Grado B, fy = 46ksi,
  - Correas metálicas: A500 Grado B, fy = 46ksi
  - Planchas base y de conexión: A36, fy = 36 ksi.
  - Pernos de anclaje: ASTM F1554 Grado 36
  - Pernos de conexión: ASTM F3125 - A325 de alta resistencia
  - Electrodo de soldadura.: E60 10, fy = 60 ksi

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES MECÁNICAS PARA CÁLCULO ESTRUCTURAL

ACERO ESTRUCTURAL

- **VIGAS Y CORREAS:** ACERO A500, Grado B
  - Limite de fluencia (minima): $fy = 315\ MPa = 3212.10607\ \frac{kgf}{cm^2}$

- **PLANCHAS DE CONEXIONES Y ANGULOS:** ACERO A36
  - Limite de fluencia (minima): $fy = 36\ ksi = 2531.05049\ \frac{kgf}{cm^2}$
  - Limite de traccion (minima): $Fu = 400\ MPa = 4078.86485\ \frac{kgf}{cm^2}$

- **ELECTRODO E6010:** Para acero A500 y A36
  - Limite de fluencia (minima): $fy = 60\ ksi = 4218.41748\ \frac{kgf}{cm^2}$

TABLA 1: SISTEMA A.W.S. PARA CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOS

CIFRA	SIGNIFICADO	EJEMPLO
Las 2 ó 3 primeras	Mínima resistencia a la traccion	E 60 XX = 60 000 lb/pulg² (mínimo).
Penúltima	Posición de soldadura	E XX1X = toda posición E XX2X = plana y horizontal E XX4X = P, H, VD, SC
Ultima	Tipo de corriente Tipo de escoria Tipo de arco Penetracion Presencia de compuestos químicos en el revestimiento	Ver Tabla 2

NOTA: El prefijo "E" significa electrodo para soldadura por arco.

TABLA 2: INTERPRETACIÓN DE LA ÚLTIMA CIFRA EN LA CLASIFICACIÓN A.W.S. DE ELECTRODOS

ULTIMA	E-XX10	E-XX11	E-XX12	E-XX13	E-XX14	E-XX15	E-XX16	E-XX17	E-XX18
Tipo de corriente	CDPI e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida	CA o CD Polaridad Directa e-	CA o CD e+ - Ambas Polaridades	CA o CD e+ Polaridad invertida	CD e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida	CD e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida
Tipo de revestimiento	b Orgánico	Orgánico	Rutilo	Rutilo	Rutilo	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno
Tipo de arco	Fuerte	Fuerte	Mediano	Suave	Suave	Mediano	Mediano	Suave	Mediano
Penetración	c Profunda	Profunda	Mediana	Ligera	Ligera	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana

a - E-6010 C.D.P.I. b - E-6010 ORGANICO; E-6020 MINERAL E-6020 C.A. Y C.D.P.D.
c - E-6010 PROFUNDA; E-6020 MEDIA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Ing. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

TABLA 5: ESPECIFICACIÓN DE ACEROS DE USO FRECUENTE

ESPECIFICACIÓN DE ACERO		R. DE CEDENCIA ksi	R. DE CEDENCIA MPa	R. A LA TENSIÓN ksi	R. A LA TENSIÓN MPa	ELECTRODO SUGERIDO
ASTM A36[2]		36	250	58-80	400-550	TODOS
ASTM A53	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	1,2,3,9,10,11,12,13
ASTM A106	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	9,10,11,12,13
ASTM A131	Gr A, B, CS, D, DS, E	34	235	58-71	400-490	9,10,11,12,13
ASTM A139	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	9,10,11,12,13
ASTM A381	Grado Y35	35	240	60 min.	415 min.	TODOS
ASTM A500	Grado A	33	228	45 min.	310 min.	TODOS
	Grado B	42	290	58 min.	400 min.	8,9,10,11,12,13
ASTM A501		36	250	58 min.	400 min.	1,2,3,9,10,11,12,13
ASTM A516	Grado 55	30	205	55-75	380-515	7,8,9,10,11,12,13
	Grado 60	32	220	60-80	415-550	7,8,9,10,11,12,13
ASTM A524	Grado I	35	240	60-85	415-586	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
	Grado II	30	205	55-80	380-550	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A529		42	290	60-85	415-550	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A570	Grado 30	30	205	49 min.	340 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 33	33	230	52 min.	360 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 36	36	250	53 min.	365 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 40	40	275	55 min.	380 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 45	45	310	60 min.	415 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 50	50	345	65 min.	450 min.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A709	Grado 36[2]	36	250	58-80	400-550	TODOS
API 5L	Grado B	35	240	60	415	1,2,3,4,5,6,7,10,11,13
	Grado X42	42	290	60	415	1,2,3,4,5,6,7,10,11,13

NOTAS:

[1] En todos los casos se puede emplear Infra Welding Wire.

[2] Sólo los electrodos tipo bajo hidrógeno deberán ser usados cuando los aceros A36 y A709 grado 36 de más de 25,4 mm (1 pulgada) de espesor estén soldados en estructuras cíclicamente cargadas.

Productos Infra seleccionados:

1	Infra 10S	8	AW 5000R
2	Infra 10P	9	Infra 724
3	Infra 10P Optimus	10	Infra 718
4	Infra 11	11	Infra 718 Plus
5	Infra 13VD	12	Infra 718 Opt mus
6	Infra Excel Arc	13	Infra 718 Premium Optimus
7	Infra Punta Naranja		

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESTRUCTURACION: COBERTURA

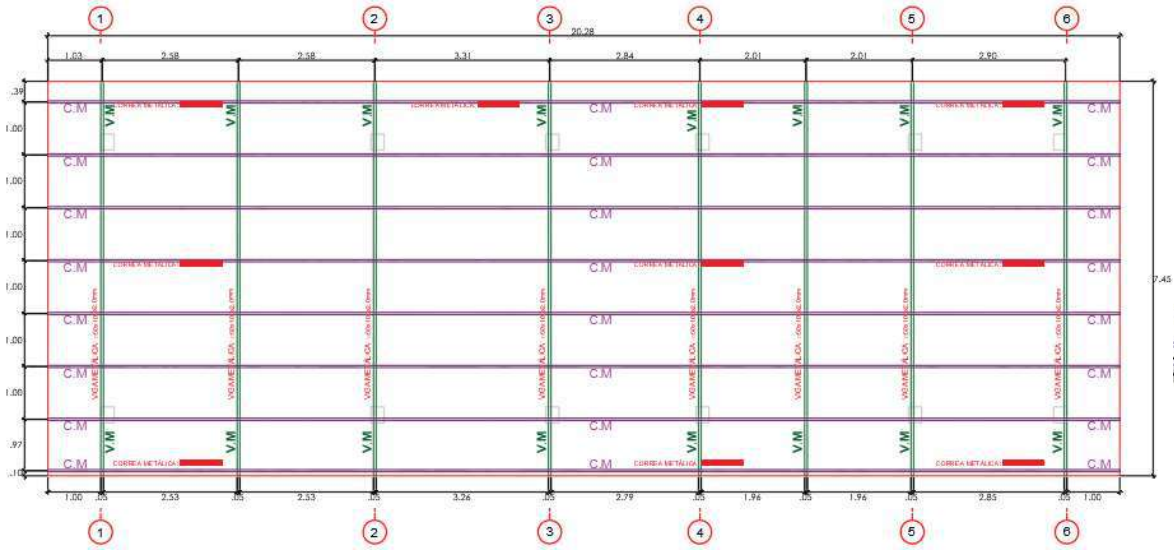
- El sistema resistente a sismos de la edificación está basado en:
  - Dirección X-X: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más larga.
  - Dirección Y-Y: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más corta.

  Ambos sistemas con una rigidez suficiente para soportar las cargas dentro de los rangos especificados por la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, y con una ductilidad que le permita disipar la energía frente a eventos externos e incursionar dentro de los rangos inelásticos.

- El techo está formado por:
  - Cobertura liviana tipo teja andina de fibrocemento sobre correas y vigas metálicas

PLANTA COBERTURA METALICA: ALMACEN

- Se plantea una Viga de 50x100x2mm LAC A500 Gr. anclado al muro con un ángulo L 3"x3"x1/4"
- Correa metálica de 40x60x2mm soldado a brida L 2"x2"x2"x3/16"



PLANTA COBERTURA METALICA: MÓDULO ADMINISTRATIVO

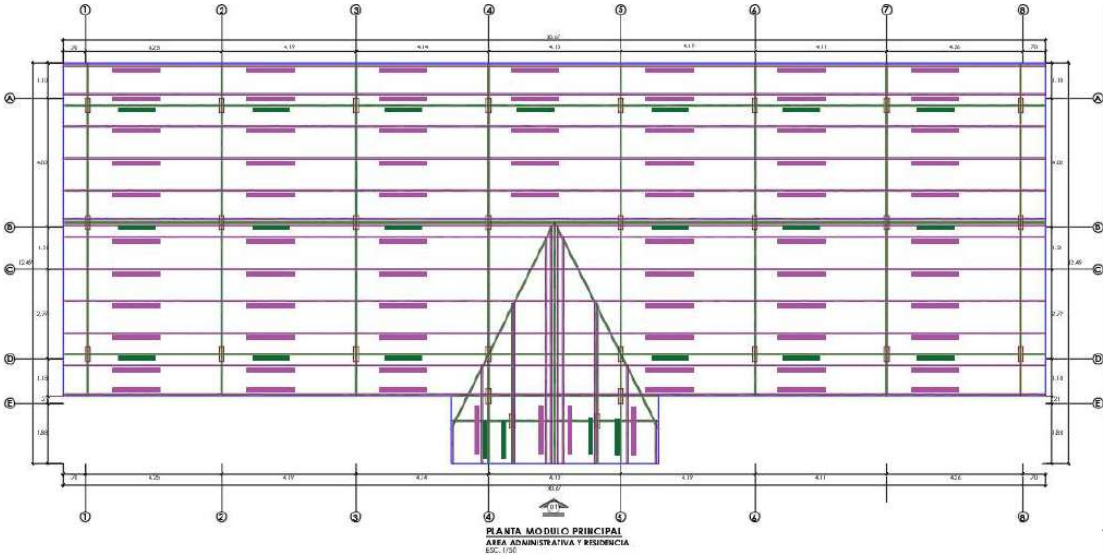
- La estructuración de la cercha metálica está compuesta:

  Brida Superior: 50x100x2mm

  Brida Inferior: 40x60x2mm anclado al muro con un ángulo L 3"x3"x1/4" con esparrago ø ½"x 20cm.

  Montantes y diagonales: 50x50x2mm

- Correa metálica de 40x80x2mm soldado a brida L 2"x2"x2"x3/16"



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTA COBERTURA METALICA: RECEPCION DE MATERIALES.

- La estructuración de la cercha metálica está compuesta:

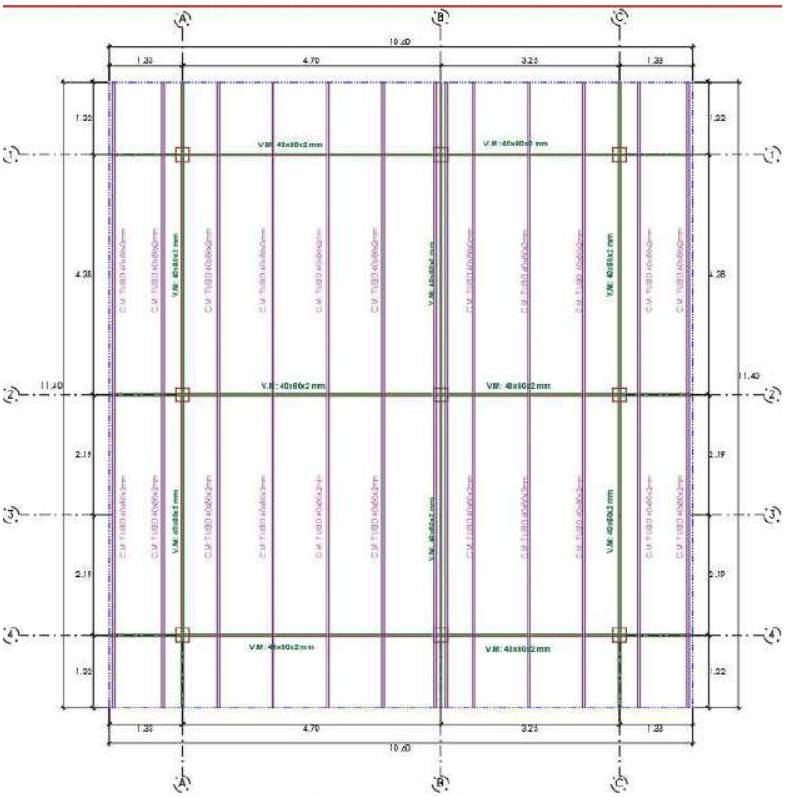
  Parte Superior: 50x100x2mm

  Parte Inferior: 40x60x2mm anclado al muro con un ángulo L 3"x3"x1/4" con esparrago ø ½"x 20cm.

  Montantes y diagonales: 50x50x2mm

- Correa metálica de 40x80x2mm soldado a brida L 2"x2"x2"x3/16"

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



PLANTA RECEPCION DE MATERIALES
ESC. 1/50

PORTICO DE INGRESO VEHICULAR, PEATONAL Y CERCO PERIMETRICO.

- La estructuración está compuesta:

  Pórtico ingreso vehicular: 10x3x0.30m

  Pórtico ingreso peatonal: 4.80x4.50x0.30m

  Cerco perimétrico: módulos malla galvanizada N°10 2"x 2" con tubo circular de acero galvanizado ø2"x2.5mm y dados de concreto de 0.30x0.30x0.50m con 0.10m expuestos a la superficie

10.3. DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS

NORMAS EMPLEADAS

- Reglamento Nacional de Edificaciones: IS-010 "Instalaciones Sanitarias"
- Reglamento Nacional de Edificaciones: CE-040 "Drenaje Pluvial"

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Para drenar las áreas techadas y de piso en prevención de inundaciones por la precipitación de aguas pluviales en el terreno de la EE Agua Dulce afectaría, por lo cual se ha proyectado la instalación de las canaletas en los bordes de los techos.

El agua captada será conducida a través de montantes de drenaje pluvial hasta las el poso de drenaje ubicadas a nivel de piso, según los planos.

- **Reposición de Canaletas longitudinales**

Consiste en la reposición de canaletas metálicas, ubicadas en los bordes de los techos respectivamente, las cuales permitirán la recolección de las aguas pluviales en techos.

El techo será de estructura metálica y su cobertura será con teja andina de fibrocemento y tendrá una pendiente orientada hacia las canaletas, cuya agua pluvial será captada a través de las canaletas y descargará hacia el primer nivel a través de montantes de drenaje estratégicamente ubicadas.

- **Reposición de Montantes de drenaje pluvial**

Los montantes de drenaje pluvial son líneas verticales que conducen el agua pluvial y sedimentos captados en los techos por las canaletas a través de tuberías de PVC del tipo pesado de 4" mínimo y serán evacuadas hacia a las cunetas

- **Reposición de tuberías de Pvc para Agua.**

Las tuberías de PVC clase 10 pesada son lineales que conducen el aguas a los diversos puntos de almacenamiento (tanque elevado), que serán adosadas a los soportes de los tanques mediante abrazaderas de fg galvanizados.

10.4. DEL PLANTEAMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

La presente ficha de ejecución comprende la elaboración de la Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas de Materiales y Equipos, Especificaciones Técnicas de Montaje y Planos de Distribución.

SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA

El suministro de energía eléctrica será de la red pública de un sistema trifásico 220 V, frecuencia de 60Hz, será una acometida subterránea hasta llegar al area de tableros, del tablero general (TG) se suministrará mediante alimentadores a los tableros de distribución (TD) en sistema trifásico 220 V,

frecuencia de 60Hz con conductor N2HOX y tuberías PVC-P. Para los circuitos derivados alumbrado, tomacorriente y salidas especiales con conductor libre de halógenos y retardante a la llama.

TABLEROS ELECTRICOS

El tablero general principal será de tipo empotrado y los tableros de distribución serán del tipo para empotrar en sistemas trifásicos 220 V, 60Hz, los cuales se instalarán en los lugares previstos para este propósito y de acuerdo a lo indicado en los planos de la ficha de ejecución, todos los tableros deben tener señalización de advertencia y peligro claramente visible, de acuerdo a la norma DGE "Símbolos Gráficos en Electricidad".

Las dimensiones serán optimas de acuerdo a diagramas unifilares proporcionados, debe poder acoplarse, garantizando su hermeticidad de acuerdo a la norma CEI 60529, fabricado con planchas de Acero Galvanizado en caliente y con espesor mínimo de 1.5 mm, acero LAF y con un espesor mínimo de 2mm, de Color RAL 7035 (Gris Luminoso) para el caso paredes traseros y laterales, con espesor de la capa de poliéster 50/70 micras. Con recubrimiento interno/externo de poliéster 70 micras como mínimo, con Grado de protección IP 55 -IK08 la hermeticidad será de acuerdo a la norma CEI 60529 y las características eléctricas Según norma CEI 61439-1 Y CEI 61439-2 (CEI 60439-1); CEI 61439-3 (60439-3).

La certificación de los armarios de distribución está definida por las normas internacionales IEC 61439-1 y la IEC 61439-2, ellas formulan las definiciones, condiciones de empleo, dispositivos constructivos, características técnicas y los ensayos y pruebas para los conjuntos de dispositivos de baja tensión.

ALIMENTADORES

La acometida principal se instalará desde sub estación área monoposte, El CNE-U establecen parámetros básicos para asegurar que el uso de la tensión para equipos eléctricos esté dentro de los valores prescritos, por ende, la caída de tensión para los alimentadores y circuitos derivados se calcula según la sección 050-102 del CNE-U, el cálculo de la caída de tensión se base en la carga de la demanda máxima calculada de la edificación.

Caída de tensión permisible: (Sección 050-102 CNE- Utilización):

- Acometida : 1.5 %
- Alimentadores : 2.5 %
- Al extremo de cualquier circuito derivado: 2.5 %
- Combinación de alimentador y circuito derivado: 4%

IDENTIFICACIÓN DE FASES

La identificación de fases de un cable se conseguirá coloreando el aislamiento. Cada fase de un cable tendrá un solo color. La identificación del conductor de tierra será de color verde, amarillo o la combinación de ambos.

El esquema de los colores será el siguiente:

- Cables unipolares: Cualquier color.
- Cables bipolares: De preferencia blanco y negro.
- Cables tripolares: De preferencia blanco, negro y rojo o bipolar más tierra.
- Cables tetrapolares: De preferencia blanco, negro, rojo y azul o tripolar más tierra.
- Cables Penta polares: Blanco, negro, rojo y azul más tierra.

Los colores deberán ser claramente identificables y durables que cumplirán con NTP 370.252. La durabilidad será verificada por el ensayo dado en el apartado 1.8 de la NTP IEC 60227-2. La durabilidad será verificada por el ensayo dado en el apartado 1.8 de la NTP IEC 60227-2.

SALIDA DE CIRCUITOS DERIVADOS

Los circuitos derivados desde el tablero de distribución hasta el punto de carga estarán constituidos por tuberías PVC-SAP (empotradas en falso cielo), los conductores eléctricos cableados del tipo NH80 Compuesto con baja emisión de humos y gases ácidos, libre de halógenos y retardante a la llama, que cumple con los ensayos de la Tabla 2 de la NTP 370.264-5, también denominado LSOH (Low Smoke Zero Halogen), los elementos de uniones y/o conexiones (curvas, uniones y conectores) para las tuberías serán de material PVC-P y las cajas de pase y/o puntos de conexión serán de material F°G° del tipo pesado los cuales tendrán la finalidad de transportar la energía para los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y, salidas de fuerza.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

CANALIZACION Y/O TUBERIAS

Para el requerimiento de tubería PVC-SAP, el residente y/o ejecutor de la ficha de ejecución solicitará con anticipación al proveedor ganadora el suministro de materiales y accesorios para ejecutar las partidas proyectadas que se menciona en esta ficha de ejecución.

SALIDA DE ILUMINACIÓN

Las salidas de alumbrado se conectarán según se indica en los planos eléctricos correspondientes.

La iluminación será por medio de artefactos empotrados, adosados y suspendidos, de acuerdo al nivel de iluminación requerido, con artefactos tipo Led (auto-balastrada lámparas-LED), los equipos tendrán un alto factor de potencia, debe ser superior a 0,80 funcionando con el módulo correspondiente de arranque normal, su control será por medio de interruptor unipolar, cuya ubicación se indica en los planos respectivos, los equipos de iluminación para los ambientes serán Panel Led de potencia indicada en los planos de alumbrado y para la iluminación exterior será reflector tipo Led, en los voladizos se instalarán luminaria rectangular herméticas como se muestran en plano de alumbrado.

El equipo deberá ser del tipo para adosar en falso cielo y estará constituido por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos de un ambiente salino.

El cálculo de iluminación se hace de acuerdo a la norma técnica EM-010 de instalaciones eléctricas interiores del reglamento nacional de edificaciones.

TOMACORRIENTES

Los tomacorrientes para tensión normal serán simple y doble, 16 A, 250V y Tomacorriente doble tipo schuko, 16 A, 250 V para tensión estabilizada, Su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos, sus características serán de acuerdo a las especificaciones técnicas, las tomas de energía en los equipos eléctricos serán de tipo schuko, para cargas mayores a 1500 W los tomacorrientes serán de tipo industrial ya sea en sistema monofásico (220 V, 60Hz).

- Salida de tomacorrientes h = 0.40 m
- Salida de tomacorrientes en muebles h = 1.20 m
- Salida de tomacorrientes a prueba de agua h = 1.20 m

  Tipos de tomacorrientes según su uso:

  - Tomacorrientes de uso general: deberán ser dobles, tipo tres en línea (1F +N + T) 16 A, 250 Vac.
  - Tomacorrientes de uso para equipo de cómputo y comunicaciones: deberán ser dobles, tipo tres en línea (1F +N + T) 16 A, 250

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

SISTEMAS DE PROTECCIÓN

SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE

El sistema de protección será para proteger los elementos de la instalación (circuitos) contra las sobre corrientes debido a sobrecargas y cortocircuitos, la protección eléctrica para estos casos es provista por medio de dispositivos de interruptores termomagnéticas automáticos, instalados en los tableros generales y tableros de distribución de donde se alimentan los circuitos.

Los interruptores termomagnéticas (ITM) serán de tipo moldeado y tipo Riel DIN, los ITM de tipo moldeado se instalará para alimentadores principales y ITM general en los tableros de distribución, los ITM tipo Riel DIN se instalarán en tableros de distribución (TD) para los circuitos derivados tales como alumbrado y tomacorriente, así como se menciona en el diagrama unifilar, para corrientes de fuga se instalaran interruptores diferenciales (ID), los ITM e ID serán para una tensión de 220V 60Hz, cumpliendo la norma IEC60898 y/o NTP y CNE-U con la SECCIÓN 080 (protección y control).

PUESTA A TIERRA

Se dará rehabilitación a las puestas a tierra de los materiales necesarios en lo cual lo indica en las especificaciones técnicas.

PLANOS

Además de esta Memoria Descriptiva, la ficha ejecución se integra con los planos y las especificaciones técnicas, las cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria de la remodelación propuesta debiendo por lo tanto, el proveedor del servicio suministrará e instalará todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no mencionados en las especificaciones las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

La posición definitiva se definirá después de verificar las condiciones que se presenten en la ficha de ejecución.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

SIMBOLOS

Los símbolos empleados corresponden a los indicados en la Norma DGE Símbolos Gráficos en Electricidad, Norma DGE Terminología en Electricidad, del Código Nacional de Electricidad - Utilización, los cuales están descritos en la leyenda respectiva.

PRUEBAS A EFECTUARSE

Durante la verificación y los ensayos se deben tomar precauciones para garantizar la seguridad de las personas y los animales domésticos; así como evitar daños al material instalado, aun cuando se presente un defecto en la instalación.

Al finalizar la construcción de las instalaciones eléctricas de la edificación, se deben realizar pruebas técnicas sobre las instalaciones eléctricas, para asegurar la operatividad, funcional, calidad y seguridad, cuyos resultados se adjuntan al certificado de finalización de la ficha de ejecución según corresponda.

a) Sistema de protección (puesta a tierra, contra sobre corrientes, contra sobretensiones).
   - ✓ Medición de la resistencia de puesta a tierra, debiendo obtenerse un valor de resistencia menor o igual a 5 ohms para tensión estabilizada y menor igual a 10 ohms para tensión normal.
   - ✓ Verificación del funcionamiento de los dispositivos de corriente residual.

b) Otras cargas.

7. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Todos los materiales suministrados para la presente ficha de ejecución deberán ser de la mejor calidad en el mercado actual cumpliendo con las exigencias de las especificaciones técnicas de la ficha de ejecución.

8. METRADOS

Los metrados se han obtenido de los análisis realizados en campo, y los planos realizados de acuerdo a la topografía del terreno. (Ver el detalle en la planilla de metrados).

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo de ejecución se ha determinado en 90 (noventa) días calendario, que incluye, compra, transporte de materiales y ejecución de la presente ficha; cuyo computo de plazo, inicia un día después de la firma del Acta de Entrega de las Instalaciones para el inicio de la Ficha de Ejecución.

10. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La modalidad de ejecución es por contrata (a todo costo).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 1: OBRAS PRELIMINARES

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

1. OBRAS PRELIMINARES

1.1. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQ. Y EQUIPOS

1.1.1. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

DESCRIPCIÓN

El proveedor de servicio deberá realizar el trabajo de suministrar, reunir y transportar todo el equipo y herramientas necesarios para ejecutar el servicio con la debida anticipación a su uso en ayuda de tal manera que no genere atraso en la ejecución de la misma.

PROCEDIMIENTO

El transporte del equipo al área donde se realiza el servicio, se hará por caminos existentes, evitándose causar daños a terrenos y propiedades de terceros, los cuales en caso de ocurrir serán de responsabilidad del proveedor del servicio.

Al suministrar y transportar al sitio del servicio, todos los equipos, herramientas y maquinaria necesarios, están considerados los repuestos, utensilios y demás accesorios, para su trabajo eficiente. En ningún caso la potencia de los equipos reemplazados será menor a la requerida contractualmente.

De ser necesario, el proveedor del servicio efectuará, a su costo el mejoramiento, reforzamiento. Etc., en los caminos existentes, o cualquier servicio de arte, de manera que le permita el más rápido desplazamiento de los equipos.

El retiro de los equipos, herramientas y maquinaria se efectuará de acuerdo a la terminación de los trabajos según el plazo del servicio.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Para efectos del pago, la medición será en forma global (glb).

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El trabajo será pagado en función de equipo movilizado a servicio, como un porcentaje del precio unitario global para la presente partida, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por todo concepto.

Se cancelará de acuerdo a lo establecido por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

1.2. OBRAS PROVISIONALES

1.2.1. CERCO PERIMETRICO DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Se define como la construcción del cerco perimétrico con la finalidad de dar seguridad al servicio, así como para evitar accidentes a los transeúntes que ocasionalmente cruzarán por la zona de trabajo.

PROCEDIMIENTO O PROCESO CONSTRUCTIVO

Se construirá utilizando postes de madera de 3"x3" y h=3m como puntales y tela arpillera negra 4mx200m 140gr, que irán fijados con clavos para madera con cabeza de 2".

Luego de la culminación del servicio, el cerco perimétrico será retirado por el proveedor del servicio, quedando limpio de todo material excedente.

FORMA DE PAGO Y DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por metro lineal (m) y el pago por este concepto se hará cuando el cerco perimétrico esté colocado.

1.3. SEGURIDAD Y SALUD

1.3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal del servicio para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por unidad (und).

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de servicio, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.3.2. SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de servicio y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo instaladas dentro del servicio y en las áreas perimetrales. Podrán usarse cintas y banners de señalización, prohibición, obligación, salvamento, advertencia, malla HDPE, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido de forma global (glb.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de servicio, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.3.3. RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD

DESCRIPCIÓN

Comprende la implementación de brigadas de emergencia para atender cualquier imprevisto o situación que ponga en peligro la integridad física o la vida.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido de forma global (glb.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen mínimamente botiquín de primeros auxilios, extintor tipo PQS de 6 kg y camilla de fibra de vidrio.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO PRINCIPAL

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2. MODULO ADMINISTRATIVO

2.1. TRABAJOS PRELIMINARES

2.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

2.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros interiores, con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad.

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

Remoción y lijado de muros interiores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2)

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.1.1.2. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2)

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.1.3. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de contrazócalo en el perímetro del módulo principal con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros (m)

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro (m) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2. DESMONTAJE

2.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de todos los artefactos de iluminación, accesorios de fijación, cables y otros que sean parte de los puntos de luz existentes.

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de accesorios eléctricos, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los accesorios eléctricos

- Desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de artefactos de alumbrado se medirá por punto desmontado (pto) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por punto (pto) de artefacto de alumbrado retirado, recibidos a satisfacción de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.2. RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES

Ídem al ítem 2.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

2.1.2.3. RETIRO DE LUCES DE EMERGENCIA EXISTENTES

Ídem al ítem 2.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

2.1.2.4. RETIRO DE TOMACORRIENTES

Ídem al ítem 2.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.1.2.5. RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar corte, picado y resane de muros, columnas y vigas para la liberación de juntas sísmicas, en las zonas sometidas a la intervención, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro del material de las juntas de dilatación se medirá por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de retiro de junta antigua y limpieza, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.6. DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de aparatos sanitarios y accesorios, dentro de ellos podemos encontrar lavadero, inodoro, ducha, urinario y lavatorios de cocina.

Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.

Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.

- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe, si lo requiere. Para su posterior cambio del accesorio y aparato.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de aparatos sanitarios se medirá por pieza desmontada (pza) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por pieza (pza) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.7. DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO

DESCRIPCIÓN

Es la actividad a realizarse para el retiro de las planchas de fibra mineral o fibrocel, se incluye el desmontaje de estructura de sustentación y anclajes.

Observaciones

De existir lámparas u otros accesorios en las áreas indicadas a retirar el cielo raso, de deberá tener cuidado en no ocasionar daños en los elementos indicados. Las planchas y perfiles deberán ser retiradas del área de trabajó para su posterior eliminación.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de baldosas en cielo raso será en metro cuadrado (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cielo raso incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.8. DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a la rehabilitación de las puertas con sus marcos y protectores, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Después de haber retirado la hoja se retiran las barras protectoras de la ventana superior del marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de puerta de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m^2) de puerta desmontada con su marco; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.9. DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar el vidrio en la ventana de madera existentes, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definida por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Se retira el vidrio del marco madera.
- Todos estos trabajos se realizarán con las precauciones necesarias para mantener la integridad de los derrames de las ventanas, todo daño o avería será totalmente responsable del ejecutor.
- El ejecutor dotara de los elementos de seguridad necesarios para mantener la integridad de los trabajadores, para que de esta manera se eviten accidente por cortes o golpes.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El desmontaje de vidrio en ventanas de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de desmontaje de vidrio; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.10. DESMONTAJE DE DIVISIONES METALICAS EN BAÑO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las planchas metálicas, que sirven como divisiones en los servicios higiénicos de las zonas sometidas a la rehabilitacion lo cual se encuentra ubicado en los planos arquitecto arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar los anclajes de los paneles en los muros y los anclajes de los parantes instalados en el piso.
- Desmontar las puertas, para mejor trabajabilidad.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de muro metálico desmontado, incluyendo retiro de estructura o parantes metálicos, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de muro metálico incluye parantes o estructura metálica y entre otros con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.11. DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmontaje individual de cumbrera, estructura y canaletas de drenaje pluvial en condiciones deterioradas, de acuerdo a las características especificadas en los

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el desmontaje y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El desmontaje de estructura, cobertura, cumbrera y canaletas las cuales se encuentran deterioradas, el desmontaje se medirá por global (glb) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será en global (glb) de techo desmontado; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.2.12. DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las tejas creto pantile de la zona sometida, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cielo raso incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.3. PICADO Y RETIROS

2.1.3.1. PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y LAVATORIO

DESCRIPCIÓN

En este rubro se considera el retiro individual de cerámica deteriorada en pisos, zócalos y lavatorios, el cual será removido en forma manual y posteriormente su reposición, los trabajos serán aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones., verificando que no afecte a los acabados anexos, de lo contrario los trabajos adicionales que genere será repuesto por el Contratista.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de cerámica deteriorada en pisos, paredes y mesones; se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción de cerámica deteriorada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.1.3.2. REMOCION DE CONTRAZÓCALOS

Ídem al ítem 2.1.3.1 – PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y MESONES.

2.2. ESTRUCTURAS

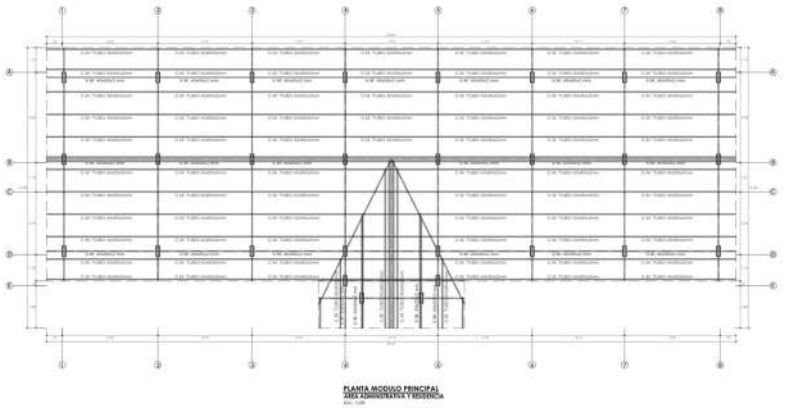
2.2.1. ESTRUCTURA METÁLICA

2.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS 40X60X1.8mm

DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.



PLANTA MODULO PRINCIPAL
AREA ADMINISTRATIVA Y RESIDENCIA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

	DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)											
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0
RECTÁNGULO L/E	20 x 40	1.35		1.70									
	25 x 50	1.65	2.04	2.26									
	40 x 50		2.46	2.73									
	40 x 60	2.26	2.75	3.03		3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66		4.39	5.19						
	50 x 70			3.67		4.56	5.43						
	50 x 75						5.42						
	50 x 100		4.16	4.50		5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17		7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100					9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100						13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.64	
	200 x 150						16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100								24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150								27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200									46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200											91.74	109.49
	500 x300											123.14	147.18

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERÁN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

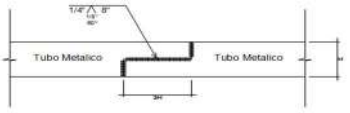
Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación de oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

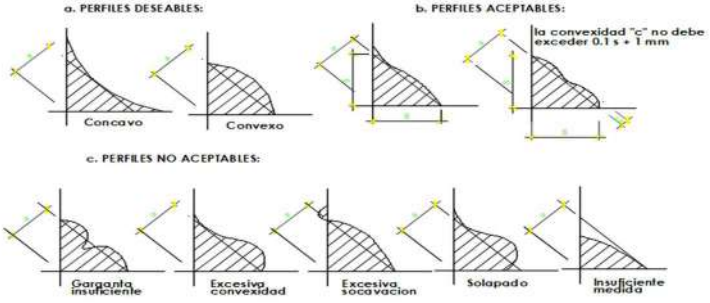
La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

C. **SOLDADURA**

Se uutilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio:



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



MÉTODO DE MEDICIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ADMINISTRATIVO

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS 50X100X1.8mm

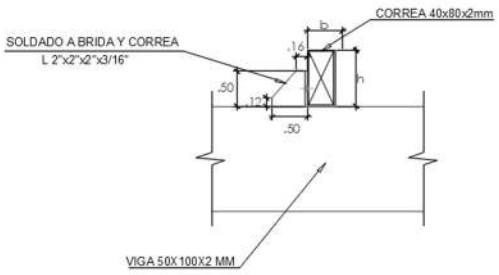
Ídem al ítem 2.2.2.1 – SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40X60X2mm).

2.2.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS 40X80X1.8mm

DESCRIPCIÓN

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.

Las correas metálicas irán sobre las vigas metálicas de 40 x 80 x 1.8mm, sostenida por una brida (L 2" X 2" X 2" X 3/16") soldada.



DETALLE 04: CONEXION CORREA - VIGA

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se

fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

	250 x 100						24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150						27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200							46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200									91.74	109.49
	500 x300									123.14	147.18

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALIDAD

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

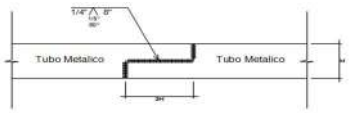
Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

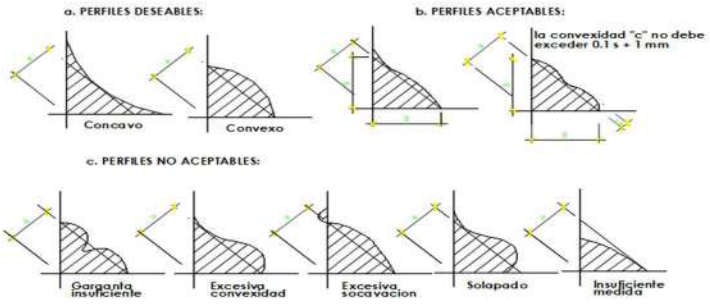
C. SOLDADURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio.



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.2.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TIJERALES 50X50X2MM

DESCRIPCIÓN

Tubo cuadrado de 50 x 50 x 1.8 mm – contraviento, será ubicado de acuerdo a los planos de estructura metálica, según las dimensiones en los planos de corte.

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

DESIGNACIÓN NOMINAL		DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)							
			1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0
CUADRADO L.E	-	25 x 25	1.06		1.46					
	-	30 x 30	1,30		1.70					
	-	40 x 40	1.78		2.24		3.32			
	-	50 x 50	2.25		3.12	3.87	4.32			
	2"	50,8			3,12	3.87	4.32			
	-	75 x 75			4.50	5.56	6.81			
	-	100 x 100			6.17	7.68	9.17	12.13	13.59	16.98

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

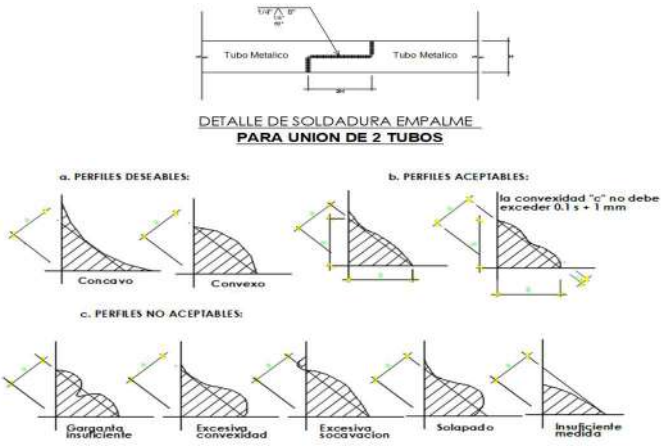
Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

C. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio.



MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.2.1.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁNGULOS "L" 3" X 3" X 1/4"

DESCRIPCIÓN

El material a utilizar será ángulos "L "calidad A-36, fy= 2530 kg/cm2, los agujeros para pernos se realizarán con taladro y no se permitirá realizarlo con soplete ni punzones, la medida del ángulo será de 3" X 3" X 1/4".

El ángulo "L" tendrá que cumplir los siguientes parámetros y normativas:

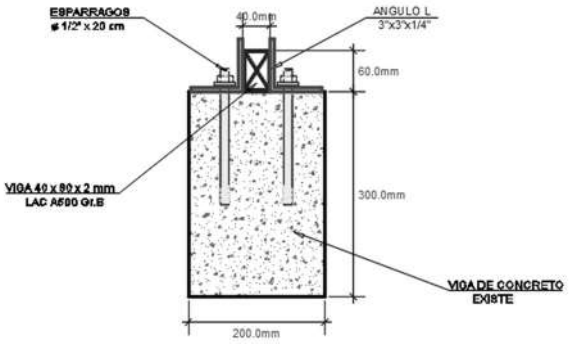
- Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M, ASTM A572/A572M, NTP 350.400 y NTP 350.408.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Tolerancias Dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105.

DIMENSIONES	PESO NOMINAL		
pulg.	lb/pie	kg/m	kg/6m
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	0.93	1.38	8.29
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	1.23	1.83	10.98
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	1.80	2.68	16.07
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2.34	3.48	20.89
2 x 2 x 1/ 8	1.65	2.46	14.73
2 x 2 x 3/16	2.44	3.63	21.79
2 x 2 x 1/4	3.19	4.75	28.48
2 x 2 x 3/8	4.70	6.99	41.97
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	3.07	4.57	27.41
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	4.10	6.10	36.61
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	5.90	8.78	52.68
3 x 3 x 1/4	4.90	7.29	43.75
3 x 3 x 5/16	6.10	9.08	54.47
3 x 3 x 3/8	7.20	10.72	64.29
3 x 3 x 1/2	9.40	13.99	83.93
4 x 4 x 1/4	6.60	9.82	58.93
4 x 4 x 5/16	8.20	12.20	73.22
4 x 4 x 3/8	9.80	14.58	87.50
4 x 4 x 1/2	12.80	19.05	114.29



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.2.1.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm

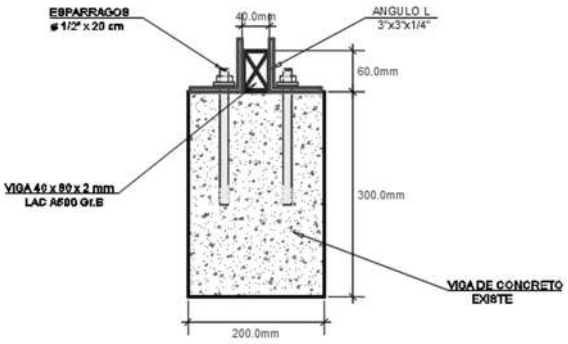
DESCRIPCIÓN

El material a utilizar serán espárragos Ø 1/2" X 20 cm; estas serán ubicados entre los ángulos y vigas de concreto.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.3. ARQUITECTURA

2.3.1. PINTURA

2.3.1.1. RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de las paredes interiores, utilizando pintura látex lavable de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser pasada a dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento, y materiales más importantes a emplear.

PINTURA LATEX

Pintura látex a base de emulsión acrílica estirenada con pigmentos y cargas estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz.

Datos Físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** blanco

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- **Sólidos en volumen** 27 ± 4 %, según color (sin incluir tonos de acento)
- **Sólidos en peso** 45.2 ± 6 %, según color
- **VOC (g/l.)** 8.1 – 34.4, según color
- **Peso específico** 5.0 ± 0.4 Kg / gal., según color
- **N° de manos** Dos (*)
- **Diluyente** Agua potable

Preparación de superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador de Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex.

Método de aplicación

- Brocha, rodillo o compresora de aire para pintar.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto Entre 1 hora
- Al tacto duro 4 - 6 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones Ambientales

Temperatura entre 10°C a 50°C. Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra. mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

8. No añadir agua en exceso, ya que disminuye el poder cubriente, causa chorreaduras y veteamiento.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- En caso de que el imprimante sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de sellador.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.1.2. RESANE Y PINTADO DE PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

<u>Ventajas y Usos</u>

✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.

✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.

✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.

✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.

✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.

✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

Datos físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** Según cartilla
- **Componentes** Uno
- **Sólidos en volumen** 40% ± 3%, según color
- **Peso por galón** 4.94 - 5.36 Kg., según color
- **VOC** 26.5 – 34.2 g/lt.
- **Rendimiento teórico** 60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
- **Numero de capas** Tres (*)
- **Diluyente** Agua

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.1.3. PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE SINTÉTICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta los planos de ejecución, referente al pintado de contrazócalo con esmalte sintético.

Características

De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Tipo de color: Rojo oxido

Resistencia a los solventes: Si

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

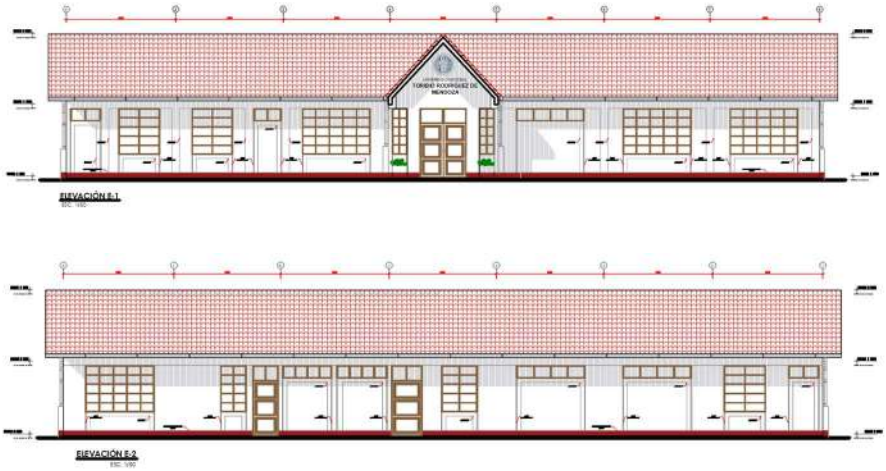
Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo de una altura de 20 cm.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.



METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros (m).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

2.3.2. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.3.2.1. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + ¼ DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura zinc cromato es de rápido secado, elaborado a partir de resinas sintéticas especiales y pigmentos inhibidores de la corrosión, además tiene una perfecta adherencia y dureza. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraviento, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

Finalidad

Lijar toda la parte oxidada si lo hubiera. Liberar la superficie de grasa, restos de pintura, polvo, humedad y todo agente contaminante.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Acero con pintura nueva

Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura zinc cromato en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.3.2.2. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + ¼ DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura anticorrosiva es proteger la superficie del acero de corrosión. Resistiendo a ambientes urbanos con baja polución. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

1 MANO
3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

El método de medición será por metro (m) de pintura anticorrosiva en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.3.3. COBERTURA

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.3.3.1. PLANCHA OSB DE 9mm

DESCRIPCIÓN

Se empleará como cobertura en los perfiles metálicos del techo, que sirve como base para luego instalar las tejas de arcilla en el pórtico principal, debiendo usarse las planchas OSB de espesor de 9mm con medida de 2.44m x 1.22m. En cuanto al entramado se empleará planchas de OSB de acuerdo a los planos, teniendo cuidado de lograr un perfecto empalme y alineamiento entre las maderas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra y se medirá por área en metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

2.3.3.2. GEOMEMBRANA ASFALTICA e=3mm

DESCRIPCIÓN

La membrana asfáltica es un material compuesto y de construcción compleja que se usa como una capa de impermeabilización al agua y a la humedad en la construcción, especialmente en techos.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

CARACTERISTICAS

• Flexibilidad y adaptabilidad a cualquier superficie.

• Alta elongación y resistencia mecánica.

• Gran durabilidad en el tiempo.

• Buen comportamiento ante climas adversos.

• Reduce la absorción térmica por radiación solar.

• Puede permanecer expuesta a los rayos U.V.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de Superficie:

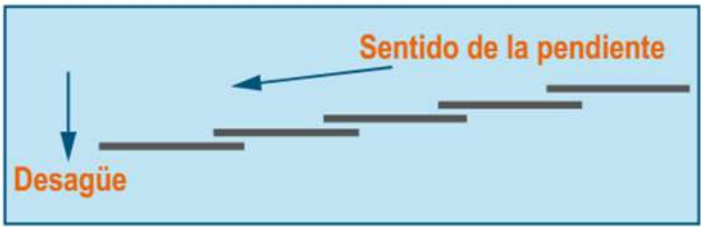
Verificar que la superficie de instalación se encuentre limpia y seca de fragmentos y piezas sueltas que puedan perjudicar la adhesión y/o dañar la membrana, chequeando puntos agudos o irregularidades, fisuras y grietas u otras discontinuidades que resten apoyo al producto. Si existe alguno de estos defectos se debe reparar adecuadamente. En encuentros muro-losa, se recomienda eliminar ángulos rectos. Generar ángulos de 45° aplicando mortero cementicio. Las zonas metálicas deben estar libres de óxido y protegidas con tratamiento anticorrosivo. Esta acción mejora la condición de impermeabilización disminuyendo las posibilidades de infiltraciones.

Imprimación:

Para permitir la adherencia de la membrana con el sustrato, se debe imprimar la superficie con pintura o emulsión asfáltica.

Colocación:

Calentar la superficie de la membrana con soplete a gas, fundiendo totalmente el polietileno de la cobertura antiadherente y superficialmente el asfalto (sin quemarlo). Adherir el sustrato haciendo una leve presión sobre la membrana en forma uniforme. Comenzar colocación desde el punto más bajo de la pendiente, y ascender hasta cubrir toda la superficie. En encuentros entre rollos sucesivos, traslapar un mínimo de 8 cm. En encuentros entre rollos adyacentes, traslapar entre 15 cm y 20 cm.



Precauciones:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LP Membrana Asfáltica es un producto diseñado para espacios protegidos del libre transitar. No aplicable debajo de una carpeta de cemento, cal o arena, ya que el contacto de estos materiales con el aluminio produce oxidación y deterioro de la membrana.

El calzado del operario que instala debe ser de suela suave para no dañar la superficie de la membrana y con puntera de goma para brindarle protección a sus pies.

Se recomienda tener extintores a gas carbónico o polvo químico, a fin de contrarrestar cualquier foco de incendio que pudiera presentarse durante la instalación.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

2.3.3.3. COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m X 1.14m

DESCRIPCIÓN

La teja andina, es una plancha decorativa liviana, fabricada con tecnología fibrocemento. Pintadas en una cámara de pintado que le da un color uniforme, de hermosa apariencia, impermeable, fácil de instalar, no se deforma en el sol, no se oxidan, no suenan al llover y son resistentes al moho.

Por sus características, dimensiones y peso, determinan ahorro de mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo.

Esta cobertura es para todos los módulos del proyecto y será debidamente fijada y traslapada de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

Características

Medida del producto

Largo	Ancho	Espesor	Peso aprox.
1.14 m	0.72 m	5.00 mm	8.40 kg

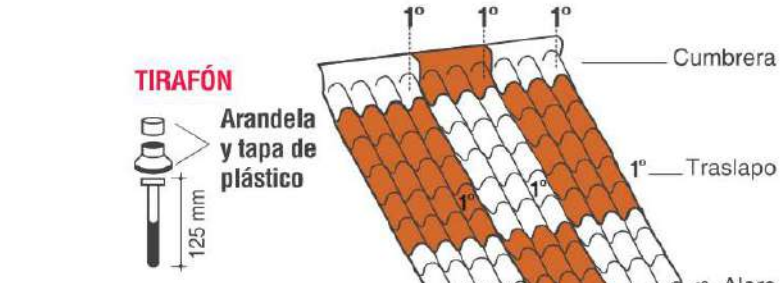
Medidas útiles

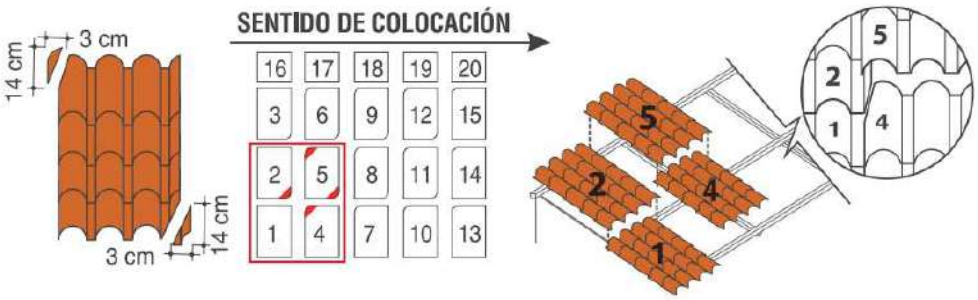
Largo	Ancho	Área
1.00 m	0.69 m	0.69 mm

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Despunte

- Para evitar la superposición de 4 planchas deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3 cm de ancho y un largo igual al traslape longitudinal.
- Efectué el despuente con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.





Montaje y fijación

- Perfore con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- Las planchas deberán fijarse, sobre vigas o viguetas mediante tirafones, ganchos especiales, de un diámetro mínimo de 1/4" o ganchos chatos.
- Los elementos deberán ser galvanizados.
- No ajustar excesivamente los elementos de fijación, verifique su ajuste normal al día siguiente del instalado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de teja andina, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado (m^2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

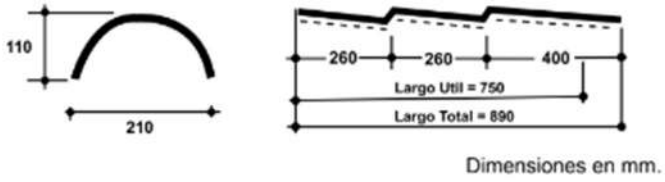
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.3.3.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbrera de fibrocemento, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor del servicio.

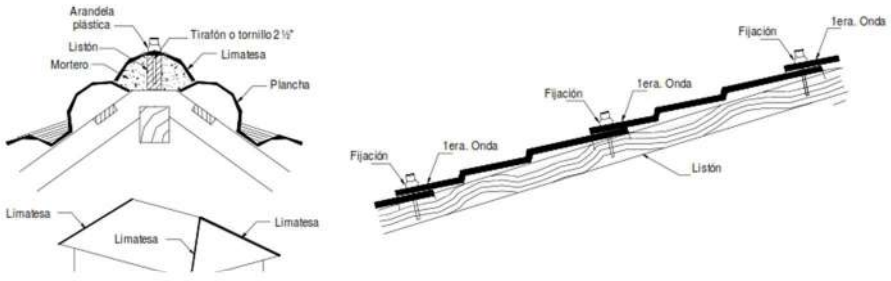
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA



Dimensiones en mm.

Permite cubrir perfectamente el encuentro de un techo con una tercera agua. Fijación con tirafon de 2 ½" en la primera onda.

Instalación y fijación:



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se medirán en metros lineales (m), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, previa verificación y aprobación por el Supervisor del servicio.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) de material especificado instalado, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

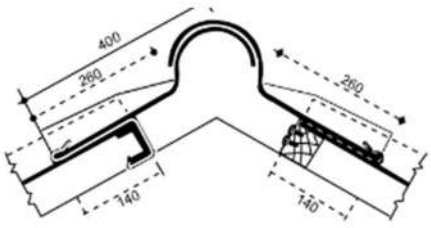
2.3.3.5. CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbrera articulada de fibrocemento, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor del servicio.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Compuesta por dos piezas: superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación del techo.



cumbrera	código	largo (m)	ancho (m)	espesor (mm)	peso aprox. (kg.)
superior	015902	0.68 / 0.70	0.35	5	2.50
inferior	015702	0.68 / 0.70	0.35	5	2.50

UNIDAD DE MEDIDA

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se medirán en metros lineales (m), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro lineal (m) de material especificado instalado, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.4. CARPINTERIA DE MADERA

2.3.4.1. REHABILITACIÓN DE PUERTAS

2.3.4.1.1. REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado e instalación de una puerta de madera, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

INSTALACIÓN DE PUERTAS

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Método de ejecución

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapará ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Las puertas de madera serán rehabilitadas de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones deberán aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller

El Proveedor indicará oportunamente los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección

Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de puerta colocada en su disposición final, recibido a satisfacción por el supervisor entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.3.4.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1 HOJA, TIPO APANELADA DE MADERA CEDRO ROJO, INCLUYE VIDRIO LAMINADO DE 6mm

DESCRIPCIÓN

La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluyendo el marco, Hoja, jamba, junquillos, etc. así como su instalación.

En general la madera será de cedro, salvo que en los planos no se especifique otra cosa, los componentes serán de buena calidad, en el caso de presentar piezas estas deben ser logradas de madera industrial las cuales presentarán uniones perfectas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Todos los elementos se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera. Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o implementos y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 3" de profundidad y 3/8" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado. Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. El acabado debe ser de óptima calidad

Acabado:

Busca detalles e imperfecciones como huecos en la puerta que deseas barnizar. Una vez que los identifique rellénalos con pastilla de madera de un color similar al del barniz que vas a utilizar.

Una vez que la masilla esté seca y dura (al menos dos horas) debes lijar (lija N°100) toda la puerta hasta que quede uniformemente y hayas eliminado restos o relieves de la masilla. Luego limpia con un trapo para que elimines los restos de aserrín.

Para comenzar a barnizar, humedece una brocha de cerdas naturales en el tinte en gel de tu preferencia, quita el excedente y comienza a pincelar por el borde inferior hasta el superior en sentido vertical. Repite hasta cubrir todo el elemento de madera con el barniz intentando no pintar dos veces una misma área para que no se hagan rayas en la puerta. Espera a que se seque el sellador (4 horas).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Lija nuevamente la superficie muy suavemente y luego comienza a barnizar de nuevo el elemento de madera. Puedes aplicar las capas que desees hasta conseguir el color que estás buscando

De la misma forma como barnizaste el elemento de madera debes aplicar el poliuretano, comenzando por un extremo hasta llegar al final del otro extremo. Deja secar durante al menos seis horas y luego voltea la puerta para repetir todo el procedimiento del otro lado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida es por metro cuadrado (M2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.3.4.2. REHABILITACIÓN DE VENTANAS

2.3.4.2.1. REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado de ventanas, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de ventana en su disposición final incluyendo elementos de cierre dañados, recibido a satisfacción por el supervisor entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.5. CERRAJERÍA

2.3.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de la cerradura de embutir, con manija recta y jalador exterior de acero inoxidable, cuenta con 4 cerrojos de acero de 14 mm, tambor exterior con protección de acero, cilindro con giro libre. Picaporte de bronce reversible. Contrafrente de acero inoxidable de 3 mm de espesor, boca llaves de acero inoxidable y consta de 5 llaves planas.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido y aluminio, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la cerradura

- Material: acero inoxidable
- Color: plata
- N° de cerrojos: 04
- Numero de llaves: 05 unidades
- N° de Avances: 03
- Sistema: embutir
- Altura del producto: 28 cm
- Ancho del producto: 18 cm
- Profundidad del producto: 14 cm

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.
- Insertar la caja en la ranura de la puerta, dejando el cable negro en la perforación del centro.
- Asegura la caja en la puerta usando los tornillos.
- Ubicar la palanca que está en el centro de la cerradura y con ella, define la orientación de la manija.
- Considerando el grosor de la puerta, ajusta el eje de la llave.
- Finalmente verificar que la mariposa y la manija funcionen adecuadamente.

Es responsabilidad del encargado de ejecutar los trabajos, la integridad de las cerraduras, su correcta instalación y buen funcionamiento, cualquier daño o avería, correrá por la cuenta del responsable de los trabajos.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JALADOR Y PICAPORTE EN PUERTAS DE SS. HH

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de un jalador y un picaporte en todas las puertas de los servicios higiénicos.

Los dispositivos utilizados serán de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

Modelo de jalador

(IMAGEN REFERENCIAL)

Modelo de picaporte

(IMAGEN REFERENCIAL)

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.
- Asegurar los dispositivos en la puerta usando los tornillos a la distancia brindada por el fabricante.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.5.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE 4"X4"

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de las bisagras de las puertas de los ambientes indicados en los planos.

Las bisagras serán de tipo capuchinas de material acero inoxidable con rod. 4" x 4".

Cantidad y Dimensiones de las bisagras: se colocarán por cada hoja de puerta 4 unidades de bisagras, las dimensiones de las bisagras serán de 4"x4".

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la bisagra

- Material: acero inoxidable.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Peso del producto: 339g
- Modelo: capuchina
- Altura del producto: 11.5 cm
- Ancho del producto: 6.5 cm
- Profundidad del producto: 2 cm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de bisagras, respectivamente según lo indica en planos y aprobados por el supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und) ejecutado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.3.6. PISOS Y MESONES

2.3.6.1. PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO TRANSITO COLOR HUESO EN MESONES

Comprende la colocación de porcelanato de buena calidad y fino acabado, el porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
PROPIEDADES FISICAS				
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%		Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N		Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2		Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido		Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados		IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0		6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.		Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.		Clase 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ADMINISTRATIVO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Figura 1. *Especificaciones Técnicas de porcelanato antideslizante*

MATERIALES

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 2. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 3. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

MÉTODO DE MEDICIÓN

Metro cuadrado de acabado (m^2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas por metro cuadrado (m^2) de acabado. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.3.6.2. PISO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN PISO

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 4. *Especificaciones Técnicas de porcelanato antideslizante*

MATERIALES

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 5. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polimeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 6. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: metro cuadrado de acabado (m^2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas por metro cuadrado (m^2) de acabado. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

2.3.7. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

2.3.7.1. ZOCALOS

2.3.7.1.1. ZÓCALO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 60 X60 ALTO TRANSITO COLOR HUESO H=1.50m EN BAÑOS

DESCRIPCIÓN

Se colocará porcelanato esmaltado rectificado en los ambientes señalados y con dimensiones de 60 cm x 1.50 m, salvo otra indicación expresada en planos de Arquitectura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el Porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 7. *Especificaciones Técnicas de porcelanato*

MATERIALES

Porcelano antideslizante 60x60 cm anti mancha Importado primera calidad de 60 cm x 10 cm. De las mismas características del piso del ambiente. Estas serán de primera calidad.

Pegamento para porcelanato, además deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 8. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro.

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 9. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

Método de colocación: El material para su aplicación es con pegamento para porcelanato. La colocación de las mismas se ejecutará sobre el muro previamente preparado o más propiamente del muro rayado.

La utilización de pegamento para porcelanato debe ser de marca reconocida. Las juntas se realizarán con crucetas de plástico de 1mm.

El fraguado de los contrazócalos se hará con fragua especial para juntas de porcelanitas en interiores y exteriores, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión; de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará trapo seco para limpiarlas e igualar el material de fragua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida: metro (m).

FORMA DE PAGO

La partida se pagará por metro lineal (m), previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El precio incluye material, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier imprevisto necesario para la buena ejecución de la partida.

2.3.7.2. CONTRAZOCALOS

2.3.7.2.1. CONTRAZOCALO DE PORCELANATO NANOMETRICO 10X60CM ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN CIRCULACIÓN

DESCRIPCIÓN

Se colocará porcelanato esmaltado rectificado en los ambientes señalados y con dimensiones de 60 cm x 10 cm, salvo otra indicación expresada en planos de Arquitectura.

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el Porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 10. *Especificaciones Técnicas de porcelanato*

MATERIALES

Porcelano antideslizante 60x60 cm anti mancha Importado primera calidad de 60 cm x 10 cm. De las mismas características del piso del ambiente. Estas serán de primera calidad.

Pegamento para porcelanato, además deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 11. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro.

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 12. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

Método de colocación: El material para su aplicación es con pegamento para porcelanato. La colocación de las mismas se ejecutará sobre el muro previamente preparado o más propiamente del muro rayado.

La utilización de pegamento para porcelanato debe ser de marca reconocida. Las juntas se realizarán con crucetas de plástico de 1mm.

El fraguado de los contrazócalos se hará con fragua especial para juntas de porcelanitas en interiores y exteriores, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

compresión; de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará trapo seco para limpiarlas e igualar el material de fragua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida: metro (m).

FORMA DE PAGO

La partida se pagará por metro lineal (m), previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

El precio incluye material, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier imprevisto necesario para la buena ejecución de la partida.

2.3.8. CIELO RASO

2.3.8.1. CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m

DESCRIPCIÓN

Plancha de fibrocemento resistente a la humedad e intemperie. Está compuesta por cemento, fibra celulosa, sílice, agua y agregados naturales. Fabricada mediante un proceso de autoclave (alta presión, temperatura y humedad) que le otorga una gran estabilidad dimensional y alta resistencia. Alta Durabilidad ya que no es combustible. Es resistente a las termitas y roedores. Es dimensionalmente estable. Además, es flexible, fácil de cortar, transportar, clavar o atornillar y pintar.

RECOMENDACIONES

Almacene las planchas en depósitos que tengan piso firme y plano, preferentemente techados. El traslado es manual, deben hacerlo como mínimo 2 personas sujetando las placas por los extremos en posición perpendicular al piso. Evitar la inhalación de polvo usando equipos de corte. Garantizar una ventilación adecuada en el lugar de trabajo. Evitar el contacto con los ojos, la piel, y la inhalación de polvo usando equipo de protección personal adecuado.

- **Profundidad Del Producto** 122 cm
- **Altura Del Producto** 0.6 cm
- **Modelo** ST
- **Tipo de Producto** Placa
- **Ancho Del Producto** 244 cm
- **Sub Tipo de Producto** Fibrocemento
- **Material** Cemento

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- **Color** Gris
- **Rendimiento por caja** 2.97 m2
- **Resistencia al fuego** Si
- **Resistente a la humedad** Si
- **Resistente al fuego** No
- **Marca** Superboard
- **Rendimiento** 2.97 m2
- **Peso Del Producto** 24.5 kg
- **Espesor** 6 mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

2.3.8.2. IMPRIMANTE – 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

- Acabado: Mate
- Color: Blanco
- Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
- Número de capas: Dos
- Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano
- Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie. Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.
7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de Agua Dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

2.3.8.3. PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de cielo raso utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en dos manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior e interior con anti hongo Inodoro, recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

2.3.8.4. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. El color lo determinara el área encargada en obra. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

2.3.9. VARIOS

2.3.9.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERSIANAS VERTICALES

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de persianas verticales, el material deberá ser de PVC, las persianas a instalar deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Material: 25% Fibra de vidrio + 75% PVC
- Tipo: Vertical
- Accionamiento: Cordón más Cadena
- Soportes de acero zincado techo-pared
- Mando: Control de luz 100% PVC
- Cadena de Apertura: De policarbonato blanco
- Cabezal: Perfil 0.5mm formado y prepintado con esmalte al horno
- Láminas: 90 mm, springback Curvo para mayor flexibilidad y resistencia a la deformación
- Espesor: 0.25 – 0.50 mm
- Base: Perfil aluzinc formado de 0.5 mm prepintado con esmalte al horno
- Peso: 407 gr/m2

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Factor de Apertura: 0%: 100% Opaco

UNIDAD DE MEDICIÓN

La instalación de cortinas medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación del coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) del acondicionamiento e instalación de cortina, incluyendo los elementos de sujeción; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.3.9.2. ROTULO DE EDIFICACIÓN DE 30 cm X 18 cm X 3 mm

DESCRIPCIÓN Y ALCANCES

La presente contratación del servicio de diseño e impresión señaléticas, consistirá en:

- Cantidad: 1 unidades
- Dimensiones 30cm de largo x 18cm de ancho x 3mm de espesor aprox.
- Material: Acrílico transparente de alta durabilidad, resistente a luz solar y clima adverso.
- Color: azul y plomo (según diseño adjunto)
- Tipo de letra: Segoe UI
- Impresión en UV al espejo de doble capa, según diseño adjunto.
- Bordes cortados en láser y con cinta 3M de doble contacto.
- Su uso es tanto en interiores como exteriores.
- Sobre el texto en cada una de las señaléticas, se adjuntará un listado en formato digital de los nombres de cada de las dependencias.
- Incluye instalación a todo costo.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNTRM

MODULO ADMINISTRATIVO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FIGURA: *Imagen referencial del rotulo de identificación*

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será en Unidades (Und).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos, etc. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

2.3.9.3. JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro y relleno de juntas de construcción, las cuales serán selladas con:

- Sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso a base de poliuretano.
- Cordón de espuma polimérica

Antes de efectuar el sellado de juntas verificar que no existan restos de partículas de polietileno expandido restantes de la liberación de juntas. Se eliminarán todas las sustancias extrañas, dejando limpia y prolija la junta a sellar.

El sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso, soporte base para sellado de junta a usarse será extraído de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. Asimismo, deberá tener buena resistencia a la intemperie, resistencia mecánica y pintable.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro y relleno de juntas se medirán por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) de junta colocada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.3.9.4. SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 6MM

DESCRIPCIÓN

El suministro y la posterior colocación de vidrio de 6mm en ventanas, será previa aceptación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones en donde el proveedor mostrará la calidad para su posterior colocación de las mismas, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y/o instrucciones de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio.

El vidrio laminado es el único vidrio que proporciona durabilidad, alto rendimiento y múltiples beneficios, tales como seguridad ante terremotos o explosiones, control de ruido, rendimiento de la energía solar, protección ultra violeta.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro e instalación de vidrio de 6 mm se medirá en metros cuadrados (m2) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) del acondicionamiento e instalación de vidrio de 6 mm, incluyendo los elementos de sujeción; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.3.9.5. LIMPIEZA DE CUNETAS

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de limpieza de cunetas existentes eliminando maleza, suciedad y todo aquello que pueda interferir en su función mediante las cunetas, teniendo en cuenta no dañar la infraestructura en caso sea el caso se tendrá que reponer y resanar lo dañado previamente aprobado por el coordinador de agua dulce y/o la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La limpieza de cunetas se medirá en metros lineales (m) previa verificación y aprobación del coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de limpieza de cunetas, incluyendo los elementos que se requiera para ejecutar la partida; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.4. INSTALACIONES SANITARIAS

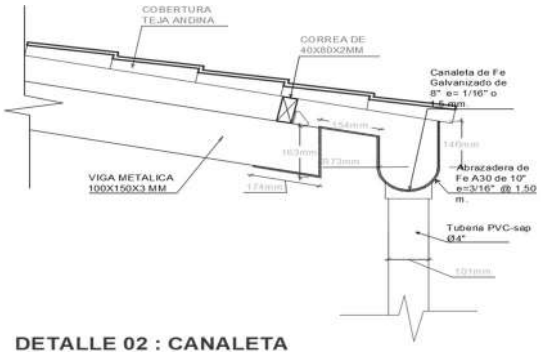
2.4.1. DRENAJE PLUVIAL

2.4.1.1. RED DE RECOLECCIÓN.

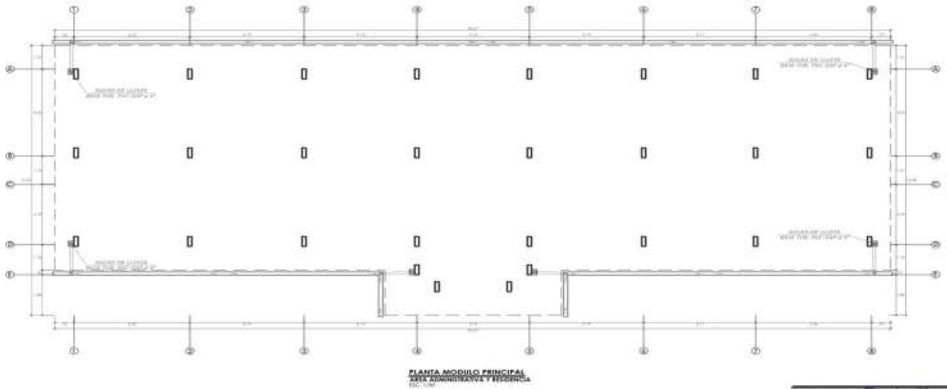
2.4.1.1.1. REHABILITACION E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la rehabilitación de canaleta de plancha metálica de fierro galvanizado (8"), la cual irá acoplada a un sistema de montantes de PVC de 4".



DETALLE 02 : CANALETA



PLANTA MODULO PRINCIPAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ADMINISTRATIVO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro lineal (m) de limpieza de canaleta instalada.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

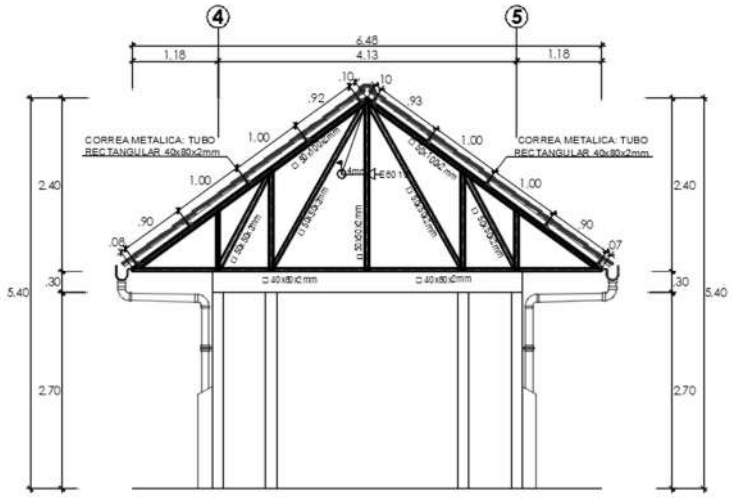
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.4.1.2. MONTANTES

2.4.1.2.1. SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL NTP 399.003

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería PVC de 4", la cual irá sujetada con abrazaderas de 4" de dos orejas. Estas irán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura.



VIGA METALICA 40x60x2mm: D, E entre ejes 4 y 5

Esc. 1/25

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro (m) de tubería y accesorios instalados.

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.4.1.2.2. SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de todos los accesorios sanitarios, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

2.4.2. APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

2.4.2.1. SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS

2.4.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo plus, incluyendo sus respectivos accesorios y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor del servicio.

Se entiende así al suministro del lavatorio con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.).

Su ubicación se muestra en los planos de ficha tecnica.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La partida de lavatorio con pedestal de losa blanca se medirá en unidad (und) previa verificación y aprobación por el coordinador de agua dulce y/o unidad ejecutora de inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo lara plus provisionado, previa verificación de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.4.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de inodoros de porcelana, incluyendo sus respectivos accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del coordinador de agua dulce y/o unidad ejecutora de inversiones

Para el desarrollo de esta partida se optará por un inodoro con tapa y fluxometro de losa vitrificad inc. accesorios.

Se entiende así al suministro de inodoro con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

El inodoro con tapa y fluxómetro de losa vitrificad incluidos accesorios se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por el coordinador de agua dulce y/o unidad ejecutora de inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de inodoro con tapa y fluxómetro de losa vitrificad incluidos accesorios instalado a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.4.2.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO, ENTRADA SUPERIOR

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la colocación de urinarios de porcelana y vitrificados, modelo oval, de primera calidad de fabricación nacional, incluye grifería interior que deberá preferentemente ser suministrada por el fabricante, se instalará.

El inodoro tendrá una entrada superior para la instalación del fluxómetro, de doble acción sifónica, con descarga al piso con sistema de fluxómetro es para el ahorro de agua en la función de descarga, tubo de abasto de 5/8" de aluminio trenzado, niple y canoplas de bronce cromado, asiento y tapa de melamina, pernos de anclaje con capuchones.

Esta sección comprende el armado e instalación de los aparatos sanitarios, de acuerdo a las indicaciones de los planos y las Especificaciones incluidas en este capítulo.

(IMAGEN REFERENCIAL)

UNIDAD DE MEDIDA

El urinario oval con entrada superior incluye los accesorios que incluye lo necesario para su instalación se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones y/o la unidad ejecutora de inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) del urinario oval instalado a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.4.2.1.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVANDERO BASICO 1 POZA CON ESCURRIDOR

DESCRIPCIÓN

Lavadero de acero inoxidable de 6 mm de espesor con acabado satinado, de alta calidad y gran durabilidad. Escurridero reversible. Resistente a la corrosión. Bordes para sobreponer sobre tablero de concreto. Viene con protector antiruido. Perforación para desagüe de 3 1/2".

(IMAGEN REFERENCIAL)

Medidas de la poza: Alto 13.5 cm, ancho 36 cm y profundad 33 cm

Ancho del producto: 75 cm

UNIDAD DE MEDIDA

Lavadero básico de una poza que incluye lo necesario para su instalación se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavadero básico de una poza instalado a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.4.2.1.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de duchas, de acero inoxidable, de primera calidad y de reconocida marca, que serán instalados en los laboratorios para casos de emergencia con alguna sustancia química que el operador tenga.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

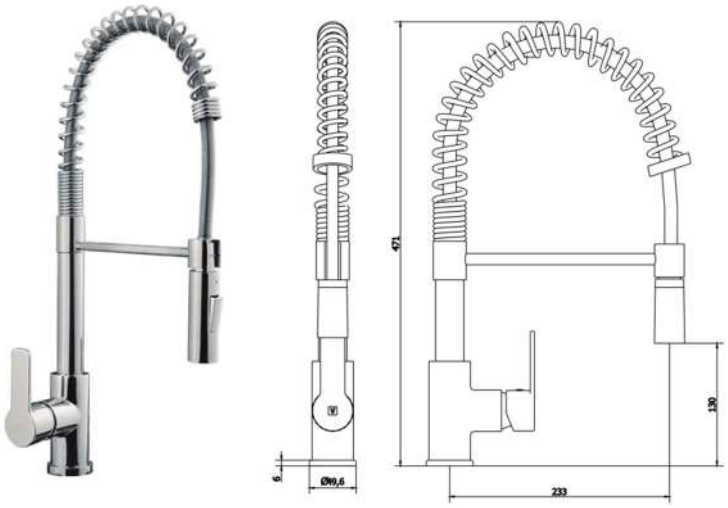
2.4.2.1.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"

DESCRIPCIÓN

- Sistema de cierre kit cerámico Monocomando 35mm.
- Manija modelo Artic.
- Producto con acabado DURACROM, realza la estética y asegura mantener un fino acabado del producto en el tiempo.
- Presión recomendada de trabajo: 20 – 70 PSI.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Conexión al punto de agua G½".



METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

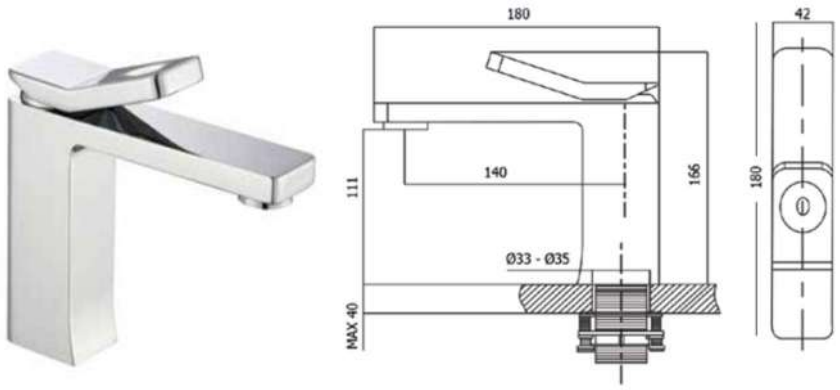
2.4.2.1.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO

DESCRIPCIÓN

- Grifo de caño bajo para lavatorio, modelo Manhattan, con acabado "duracrom", que asegura la estética y acabado del producto con el paso del tiempo.
- Posee un cuerpo de bronce con cubierta para aireador y una manija metálica. Ambos con acabado cromado.
- Cuenta también con un sistema de cierre disco cerámico y un aireador anti vandálico especial.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Instalación compuesta de un tubo roscado de acero inoxidable 304 y una tuerca de fijación de bronce, tubos de abasto de 50cm de longitud de acero inoxidable 304.



METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

2.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.5.1. SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES

2.5.1.1. SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE TECHO

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre, cajas de fierro galvanizado, cajas especiales PVC, instaladas en la estructura de techo sobre cielo raso y adosados en paredes, de los cuales, la caja de salida del artefacto de iluminación se ubica en el techo o pared, Antes de proceder a ejecutar el alumbrado debe haberse concluido El secado del cielo raso, no se pasarán los conductores por los ductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

No se permitirá que los ductos de PVC se embonen a las cajas (octogonales) sin sus respectivos conectores

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

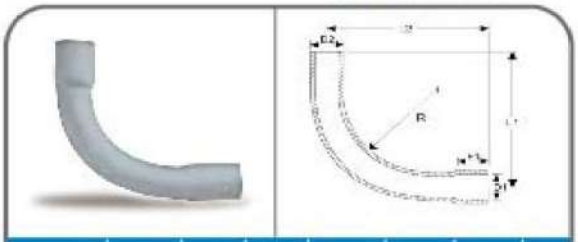
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado. La partida comprende la instalación de:

- TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm) de buena calidad

Atributo	Detalle
Material	PVC
Medidas	3/4"
Color	Gris
Uso	Conducción de baja o media tensión en instalaciones eléctricas ocultas o visibles en áreas industriales o subterráneas.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Las tuberías eléctricas deben ser almacenadas en lugares cerrados y no expuestos a la intemperie debido a que debilitan las propiedades del material.
Tipo	Tubería Pesada

- CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 3/4" (20 mm) – de primera calidad



Diámetro Nominal (Pulg)	D1 (mm)	D2 (mm)	E1 (mm)	L1 (mm)	R (mm)	Peso (Kg)	F
½"	21.3	21.0	18	81	52	0.037	T
¾"	26.8	26.5	21	125	91	0.057	T
1"	33.3	33.0	25	143	102	0.084	T
1¼"	42.3	42.0	30	187	136	0.132	T
1½"	48.3	48.0	33	203	145	0.185	T
2"	60.3	60.0	40	251	181	0.338	T
2½"	73.3	73.0	47	330	246	0.600	T
3"	88.8	88.5	55	418	319	1.225	T
4"	114.3	114.0	69	526	400	1.700	T

- UNIONES PVC-SEL – de primera calidad

Tipo	Unión
Profundidad (Cm)	2.3 cm
Material	PVC
Características	Accesorio tipo union de 3/4", conformado de PVC, es ideal para conexiones eléctricas livianas como domicilios, edificaciones pequeñas y medianas,
Advertencia de uso	Utilice accesorios de seguridad para realizar el trabajo.
Recomendaciones de uso	Utilizar pegamento para unir a la tubería, además tener en cuenta que no se puede mezclar accesorios SAP con accesorios SEL.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Modelo	SEL
Ancho (Cm)	2.3 cm
Alto (Cm)	5.4 cm
Color	Gris
Observaciones	Material 100% PVC, diseñado para unir tubos garantizando el correcto enrutamiento de los cables.
Uso	Ideal para conexiones eléctricas.

- PEGAMENTO PARA PVC:

Material	Otros
Características	Consistencia regular. Composición: PVC 15%, Solventes 83%, Aditivos 2%.
Aplicador en la tapa	Si
Advertencia de uso	Altamente inflamable.
¿Dónde usarlo?	En tuberías y accesorios de PVC para agua fría.

- CINTA AISLANTE:

Atributo	Detalle
Características	Retardante a la flama y autoextingible
Material	Vinilo
Medidas	19mmx18mx0.18mm
Color	Negro
Uso	Se emplea para el asilamiento e identificación de conductores eléctricos
Procedencia	Nacional
Tipo	Cintas aislantes
Categoria	Accesorios
Promoción vigente hasta	31-05-2019

- CABLE NH-80 2.5 MM2:

Aislamiento: Compuesto termoplástico libre de halógenos HFFR, doble capa.

No propaga el incendio, no emisión de humos totalmente libre de halógenos.

Aislamiento	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos
Color	Amarillo / Azul / Blanco / Negro / Rojo / Verde
Libre de halógenos	IEC 60754-1
Libre de plomo	Si
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	
Sección del conductor	2,5mm²
Número total de alambres	1
Diámetro del conductor	1,7mm
Mínimo espesor de aislamiento	0,8mm
Diámetro exterior nominal	3,4mm
Peso aproximado	32kg/km
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión nominal de servicio Uo/U	450 / 750 V

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

CARACTERÍSTICAS DE USO	
Toxicidad de los gases	Baja Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Baja pH Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Temperatura máxima operación	80°C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	100°C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	160°C

RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

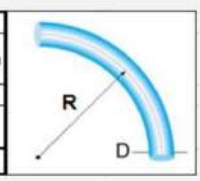
R=Dxf

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

f: Factor multiplicativo; dado en la siguiente tabla:

		Diámetro externo del cable		
Sin armadura	Espesor del aislamiento (mm)	< 25.4 mm	25.4 mm ≤ D ≤ 50.8 mm	> 50.8 mm
	De 0 a 4.31	4	5	6
	Mayor o igual a 4.32	5	6	7
Cables con armadura de cintas lisas o alambres				12



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

FORMA DE PAGO

Esta partida será pagada por punto de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del coordinador de agua dulce y/o unidad ejecutora de inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.2. CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS

2.5.2.1. ACOMETIDA DESDE TG A TD-1

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre la conexión entre el tablero general (TG) y los tableros de distribución (TD) es un elemento de vital importancia en los sistemas eléctricos. En esta especificación, abordaremos con mayor detalle:

- Tablero general (TG)
- Tablero de distribución (TD)

Los tableros generales, comúnmente conocidos como (TG), representan el punto de inicio en un sistema eléctrico. Son el núcleo central donde se recopila y distribuye la electricidad desde la fuente principal a diversas áreas y equipos. Estos tableros generales suelen incorporar dispositivos de protección, como interruptores y fusibles, junto con mecanismos de maniobra para garantizar la seguridad y el control en el sistema eléctrico.

Por otro lado, los tableros de distribución, los (TD), desempeñan un papel crucial al recibir la electricidad desde el tablero general y, a su vez, distribuirla de manera eficiente a circuitos específicos y áreas determinadas. Estos tableros están equipados con sus propios dispositivos de protección y control para salvaguardar la integridad de los equipos y garantizar la operatividad de las zonas a las que suministran energía. La interconexión entre el (TG) y los (TD) se logra a través de líneas de distribución diseñadas para transportar la electricidad de manera segura y confiable.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.2.2. TUBERÍA PVC-SAP 20mm

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Tuberías y accesorios de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos Los

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de la Tubería y accesorios de PVC listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

- **NORMAS**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- Norma ITINTEC 399.006, 399.07

- **TUBERÍA**

La tubería y los accesorios para el cableado de alimentadores y circuitos derivados, será fabricada a base de la resina termoplástico de Policloruro de vinilo "PVC" liviano, clase "L", y rígido, clase o tipo pesado "P" no plastificado rígido, resistente al calor, resistente al fuego auto extinguible, con una resistencia de aislamiento mayor de 100 MΩ, resistente a la humedad y a los ambientes químicos, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma ITINTEC Nº 399.006 y 399.007, de 3 m de largo incluida una campana en un extremo.

La Tubería deberá estar marcada en forma indeleble indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería "L" si es liviana y "P" si es pesada y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de tubería a emplease será de 20 mm.

Las tuberías tendrán las siguientes características técnicas:

- Peso específico 1.44 kg / cm^2
- Resistencia a la tracción 500 kg / cm^2
- Resistencia a la flexión 700 / 900 kg / cm^2
- Resistencia a la compresión 600 / 700 kg / cm^2.

Proceso de instalación

En general, las tuberías por las que corren los conductores eléctricos considerados dentro del presente Proyecto, serán instaladas en forma empotrada, apoyada o adosada y alineada a la pared o techo, fijadas con abrazaderas metálicas galvanizadas pesadas con dos orificios mediante tornillos Hilti.

En el proceso de instalación deberá satisfacer los siguientes requisitos básicos:

a) Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red del entubado.

b) No se permitirá la formación de trampas o bolsas para evitar la acumulación de humedad.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

c) Las tuberías deben estar completamente libres de contacto con tuberías de otros tipos de instalaciones y no se permitirá su instalación a menos de 30 cm. de distancia de las tuberías de agua fría y desagüe.

d) No se permitirá instalar más de 4 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia.

e) El diámetro mínimo permitido para la tubería será de 20 mm.

f) Las tuberías enterradas directamente en el terreno deberán ser colocadas a 0.60 m de profundidad respecto al N.P.T. o como lo indiquen los planos, y protegidas con una hilera de ladrillos en toda su longitud y con una "cinta de señalización de cables subterráneos de BT".

g) Las tuberías que sean instaladas en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizado de 1.588 mm (1/16 ") de espesor con dos orificios con tornillos Hilti, distribuidas a 0.40 m como máximo en tramos rectos horizontales y en curvas a 0.10 m del inicio y final.

- **ACCESORIOS PARA TUBERÍAS PVC**

Los accesorios serán del mismo material que de las tuberías.

- **PRUEBAS**

Las Tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Protocolos y reporte de pruebas

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

- **GARANTÍA**

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE TRABAJO

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida **(und)** concordante a la estructura de los costos unitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida **(und)**, aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

2.5.3. CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS

2.5.3.1. CONDUCTOR CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del cable para los circuitos derivados de 2.5 mm2 y 4.0 mm2, para los circuitos indicados en el diagrama unifilar siendo como calibre mínimo el de 2.5 mm2. La ubicación de estos conductores se encuentra indicada en los planos.

- Tipo NH-80: Norma de fabricación NTP 370.252, temperatura de trabajo hasta 80° C., tensión de servicio 0.6/1 kV. conductor de cobre recocido, sólido o cableado, flexible o extra

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, Para ser utilizados como conductor de circuito de distribución.

MÉTODO DE TRABAJO

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud de los alimentadores, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m" concordante a la estructura de los costos unitarios.

2.5.3.2. CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2

Ídem al ítem 2.5.3.1 – CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2 - 1 x 2.5 MM2 + 1 x 2.5 MM2

2.5.4. TABLEROS ELÉCTRICOS

2.5.4.1. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-1

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución TD es un componente esencial en un sistema eléctrico que se utiliza para distribuir la electricidad desde la fuente de suministro principal (como un transformador o una red eléctrica).

Es un tablero que contienen dispositivos de protección y maniobra que permiten proteger y operar directamente en los circuitos en que está dividida la instalación o una parte de ella. Reciben electricidad del tablero general a través de líneas de distribución, estos son puntos secundarios de distribución ubicados en diferentes áreas de una instalación.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.5. INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

2.5.5.1. REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm

DESCRIPCIÓN

Se realizará en rehabilitación de los pozos a tierra de acuerdo a lo consignado en los planos aprobados, se verificará el estado de los conectores AB, cable de Cu, varilla de cobre, se realizará la dosificación de cada pozo y la medición correspondiente.

* 01 conector del tipo AB para asegurar el cable a la varilla de dispersión.

* Elementos de dispersión: Capas de tierra vegetal cernida, carbón vegetal, sal común; esto de acuerdo al detalle de puesta a tierra que se adjunta, el mismo que deberá de ser compactada por capas. Si no se obtuvieran los valores admisibles de puesta a tierra con estos componentes, se adicionarán dosis de Thorgel o similar.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.5.2. PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

La prueba será aplicable a los pozos a tierra donde el resultado final después del realizar los trabajos deberá ser menor a 5 ohmios. Para dichas pruebas, se deberá emitir el certificado correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida será global (glb).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por el trabajo total (glb) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS

2.5.6.1. LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM

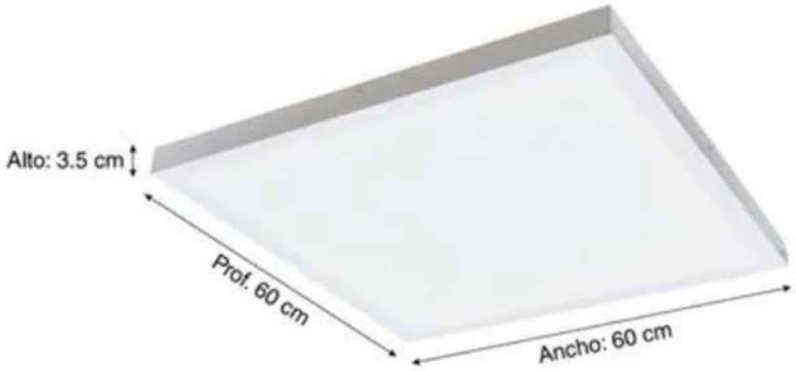
DESCRIPCIÓN

El panel led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

MATERIAL: ALUMINO / ACRILICO

POTENCIA: 43 W

COLOR: BLANCO



Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Características Excelente iluminación. Resistencia y durabilidad.
Profundidad Del Producto 60 cm
Altura Del Producto 3.4 cm
Tipo de Producto Panel
Sub Tipo de Producto Led
Color Blanco
CRI 80
Forma del panel Cuadrado
Potencia 48 W
Lúmenes 4000 lm
Modelo 60x60
Ancho Del Producto 60 cm
Material Aluminio/Acrílico
Color de luz Fría
Eficiencia energética A
Peso Del Producto 1.47 kg
Tipo de fijación Empotrable

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la ficha técnica para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6.2. DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W

DESCRIPCIÓN

La luminaria Led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

MATERIAL: ALUMINO

POTENCIA: 24 W

COLOR: BLANCO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Profundidad Del Producto 31 cm
Altura Del Producto 3.5 cm
Tipo de Producto Downlight
Sub Tipo de Producto Adosable
Color Blanco
Color de luz Fría
Marca Orange
Potencia 24 W
Observaciones Vida útil aproximadamente de 15000 horas con un ángulo de iluminación de 110°.
Recomendaciones De Uso Tener en cuenta que a este tipo de luminaria no es dimable.
Modelo Cuadrado Lf
Ancho Del Producto 31 cm
Material Aluminio
Tipo de tecnología Led
Eficiencia energética A
Batería No (NO)
Lúmenes 1500 lm

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

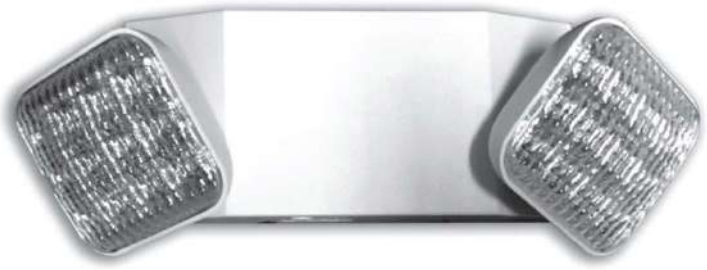
2.5.6.3. LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de las lámparas de emergencia según los planos de instalaciones eléctricas que indica la ubicación exacta de los equipos y su cantidad debiendo tomarse las medidas directamente en la obra para su correcta ubicación, contando con la aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones, los aparatos tienen que ser recargables y de encendido automático, con dos (02) lámparas led de emisión Luz Blanca. Botón de prueba. Indicador de carga LED. Fuente de alimentación: 220-240V. Batería: Recargable;

Consiste en el suministro y colocación de artefacto de Luz de emergencia.

CARACTERÍSTICAS



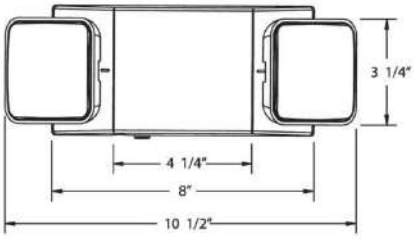
- Diseño compacto.
- Carcasa color blanco con cabezales cuadrados ajustables.
- Reflector cromado y metalizado de alto rendimiento, lente de plástico para una distribución óptima de la luz.
- Placa de montaje para una conexión rápida y fácil instalación. (Pared o Techo).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

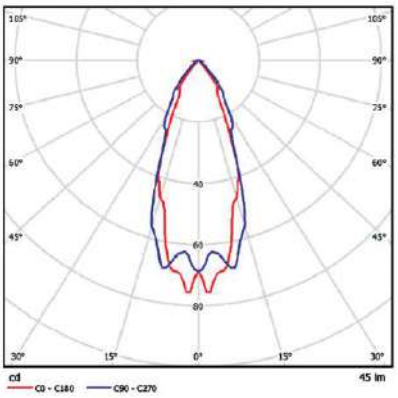
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Plano de dimensiones



Dimensiones en pulgadas

Curva fotométrica



Número de lámparas	2
Tipo de lámparas	LED
Potencia	1W por lámpara
Voltaje de operación	120V ó 277V, 60Hz
Certificación	UL
Material	Caja termoplástica moldeada por inyección, retardador de llamas (5VA), anti impacto

Reflector	Carcasa color blanco
Otros Según modelo)	Velocidad de Carga / Encendido mediante indicador de luz LED, incorpora interruptor de prueba de batería. Batería sellada de NiCd recargable de 6.3V, libre de mantenimiento. Interruptor de transferencia interna que conecta automáticamente la batería interna con los cabezales de la lámpara para un mínimo de 90 minutos de iluminación en emergencia. Doble cargador que inicia la carga de la batería para recargar una batería en 24 horas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6.4. INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor simple con las siguientes características:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(Imagen Referencial)

Características:

Atributo	Detalle
Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles, resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Capacidad	1 toma
Amperaje	10 A
Voltaje	250 V.
Color	Blanco
Línea	Domino avant
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Recomendaciones	Los interruptores deben estar contenidos en envolventes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos; deben estar protegidos de la lluvia, sol y tolvaneras.
Tipo	Placas armadas

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6.5. INTERRUPTOR DOBLE

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Corresponde a la instalación de interruptor doble con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

Características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Características Unipolar. Cuenta con protección a los rayos UV, aislante eléctrico y un contacto doble punta de plata para mayor durabilidad. Retardante a la flama autoextinguible. Resistentes a impactos sin presentar fractura o desprendimiento de componentes. Temperatura máxima: 850°C. Sección de cable admitida: calibre 12 AWG. Intervalo - temperatura: °Celsius. Garantiza más 60000 ciclos de maniobras. Con placa.	**Garantía** 2 Años
Observaciones Cumple con las normas NMX-J-508-ANCE-2010 y MX-J-005-ANCE-2005.	**Profundidad Del Producto** 4 cm
Recomendaciones De Uso Mantener limpio y seco, a una distancia prudente e ideal. Conectar con dispositivos eléctricos capaces de resistir la cantidad de voltaje. Utilizar paño suave ligeramente humedecido.	**Altura Del Producto** 8 cm
Modelo S23	**Tipo de Producto** Interruptor
Ancho Del Producto 12 cm	**Sub Tipo de Producto** Doble

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6.6. INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor de conmutación simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

características:

Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles,resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Línea	Mátix
Capacidad	1 toma
Medidas	12 x 8.5 cm
Amperaje	13 A
Voltaje	250 V
Color	Blanco
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Incluye	2 tornillos

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.6.7. TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO. 01 TRES LINEAS EMPOTRADO EN PARED

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor de conmutación simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Peso 100gr.	**Garantía** 5 Años
Modelo S17	**Material** ABS
Marca Sinthesi	**Alto** 15
Ancho 15	**Voltaje** 220

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 02: ZONA DE RECEPCIÓN DE MATERIAL

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

3. MODULO LABORATORIO

3.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

3.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros interiores, con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

Remoción y lijado de muros interiores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.1.2. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.1.3. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de contrazócalo en el perímetro del módulo principal con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro (m) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2. DESMONTAJE

3.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de todos los artefactos de iluminación, accesorios de fijación, cables y otros que sean parte de los puntos de luz existentes.

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de accesorios eléctricos, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los accesorios eléctricos
- Desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de artefactos de alumbrado se medirá por punto desmontado (pto) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será por punto (pto) de artefacto de alumbrado retirado, recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.2. RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES

Ídem al ítem 2.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

3.1.2.3. RETIRO DE TOMACORRIENTES

Ídem al ítem 2.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

3.1.2.4. RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar corte, picado y resane de muros, columnas y vigas para la liberación de juntas sísmicas, en las zonas sometidas a la intervención, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro del material de las juntas de dilatación se medirá por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por el coordinador de agua dulce y/o unidad ejecutora de inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de retiro de junta antigua y limpieza, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.5. DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de aparatos sanitarios y accesorios, dentro de ellos podemos encontrar lavadero, inodoro, ducha, urinario y lavatorios de cocina.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.

Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.

- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe, si lo requiere. Para su posterior cambio del accesorio y aparato.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de aparatos sanitarios se medirá por unidad desmontada (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.6. DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO

DESCRIPCIÓN

Es la actividad a realizarse para el retiro de las planchas de fibra mineral o fibrocel, se incluye el desmontaje de estructura de sustentación y anclajes.

Observaciones

De existir lámparas u otros accesorios en las áreas indicadas a retirar el cielo raso, de deberá tener cuidado en no ocasionar daños en los elementos indicados. Las planchas y perfiles deberán ser retiradas del área de trabajó para su posterior eliminación.

UNIDAD DE MEDIDA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El desmontaje de baldosas en cielo raso será en metro cuadrado (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cielo raso incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.7. DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a rehabilitación las puertas con sus marcos y protectores, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el coordinador de agua dulce.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Después de haber retirado la hoja se retiran las barras protectoras de la ventana superior del marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de puerta de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el área usaría.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m^2) de puerta desmontada con su marco; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.8. DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar el vidrio en la ventana de madera existentes, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definida por el supervisor.

- Se retira el vidrio del marco de aluminio.
- Todos estos trabajos se realizarán con las precauciones necesarias para mantener la integridad de los derrames de las ventanas, todo daño o avería será totalmente responsable del ejecutor.
- El ejecutor dotara de los elementos de seguridad necesarios para mantener la integridad de los trabajadores, para que de esta manera se eviten accidente por cortes o golpes.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El desmontaje de vidrio en ventanas de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de desmontaje de vidrio; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.2.9. DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmontaje individual de cumbrera, estructura y canaletas de drenaje pluvial en condiciones deterioradas, de acuerdo a las

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del coordinador del proyecto. El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el desmontaje y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El desmontaje de estructura, cobertura, cumbrera y canaletas las cuales se encuentran deterioradas, el desmontaje se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será en metro cuadrado (m2) de techo desmontado; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.1.2.10. DESMONTAJE DE COBERTURA EN TECHO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las tejas creto de la zona sometida, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cielo raso incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.3. PICADO Y RETIRO

3.1.3.1. PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO, ZÓCALOS Y LAVATORIO

DESCRIPCIÓN

En este rubro se considera el retiro individual de cerámica deteriorada en pisos, zócalos y lavatorios, el cual será removido en forma manual y posteriormente su reposición, los trabajos serán aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones verificando que no afecte a los acabados anexos, de lo contrario los trabajos adicionales que genere será repuesto por el Contratista.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de cerámica deteriorada en pisos y paredes se medirá en metros cuadrados (m^2)

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción de cerámica deteriorada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.1.3.2. REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALOS

Ídem al ítem 2+.1.3.1 – PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICOS EN PISO,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ZÓCALOS Y LAVATORIO.

3.1.3.3. DEMOLICIÓN DE MESONES EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

En este rubro se considera la demolición de los mesones y el retiro individual de cerámica deterioradas, el cual será removido en forma manual y posteriormente su reposición, los trabajos serán aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones, verificando que no afecte a los acabados anexos, de lo contrario los trabajos adicionales que genere será repuesto por el Contratista.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de cerámica deteriorada en pisos y paredes se medirá en metros cuadrados (m^3)

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^3) de remoción de cerámica deteriorada, recibido a satisfacción por la unidad ejecutora de inversiones y/o coordinador del proyecto; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.2. ESTRUCTURAS

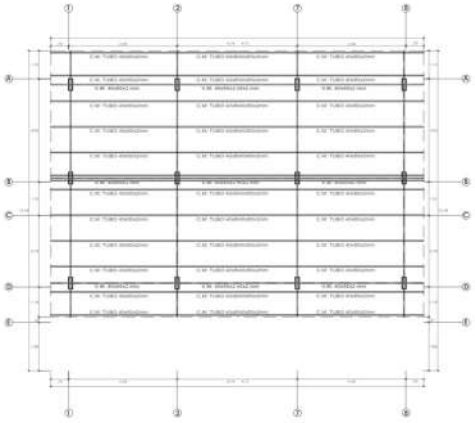
3.2.1. ESTRUCTURA METÁLICA

3.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METÁLICAS (40X60X1.8mm)

DESCRIPCIÓN

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

	DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)											
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0
RECTÁNGULO LLE	20 x 40	1.35		1.70									
	25 x 50	1.65	2.04	2.26									
	40 x 50		2.46	2.73									
	40 x 60	2.26	2.75	3.03		3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66		4.39	5.19						
	50 x 70			3.67		4.56	5.43						
	50 x 75						5.42						
	50 x 100		4.16	4.50		5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17		7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100					9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100						13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.64	
	200 x 150						16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100								24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150								27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200									46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200											91.74	109.49
	500 x300											123.14	147.18

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERÁN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

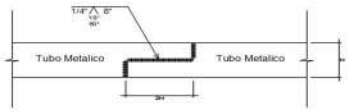
Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

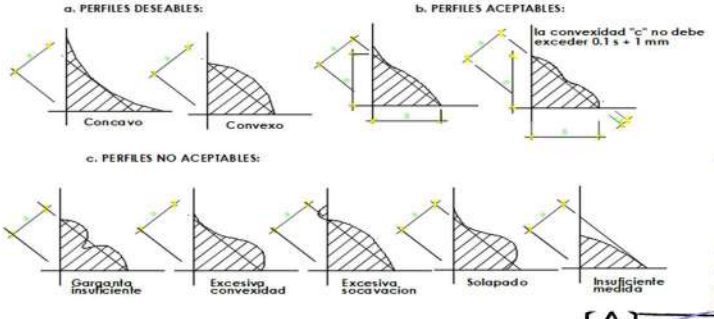
La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

C. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas,



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio:

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (50X100X1.8mm)

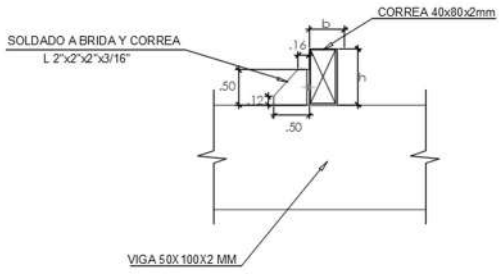
Ídem al ítem 2.2.1.1 - SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40X60X1.8mm).

3.2.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METÁLICAS (40X80X1.8mm)

DESCRIPCIÓN

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.

Las correas metálicas irán sobre las vigas metálicas de 40 x 80 x 1.8mm, sostenida por una brida (L 2" X 2" X 2" X 3/16") soldada.



DETALLE 04: CONEXION CORREA - VIGA

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

	DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)											
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0
RECTÁNGULO LIE	20 x 40	1.35		1.70									
	25 x 50	1.65	2.04	2.26									
	40 x 50		2.46	2.73									
	40 x 60	2.26	2.75	3.03		3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66		4.39	5.19						
	50 x 70			3.67		4.56	5.43						
	50 x 75						5.42						
	50 x 100		4.16	4.50		5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17		7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100					9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100						13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.64	
	200 x 150						16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100								24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150								27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200									46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200											91.74	109.49
	500 x300											123.14	147.18

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALIDAD

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

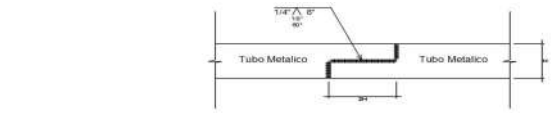
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

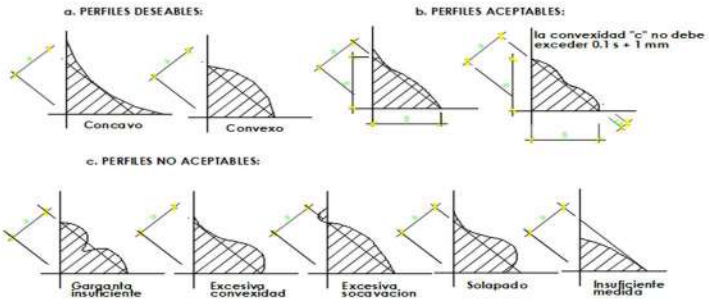
La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

D. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio.



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.2.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TIJERALES (50X50X1.8MM)

DESCRIPCIÓN

Tubo cuadrado de 50 x 50 x 1.8 mm – contraviento, será ubicado de acuerdo a los planos de estructura metálica, según las dimensiones en los planos de corte.

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

DESIGNACIÓN NOMINAL		DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)							
			1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0
CUADRADO LE	-	25 x 25	1.06		1.46					
	-	30 x 30	1,30		1.70					
	-	40 x 40	1.78		2.24		3.32			
	-	50 x 50	2.25		3.12	3.87	4.32			
	2"	50,8			3.12	3.87	4.32			
	-	75 x 75			4.50	5.56	6.81			
	-	100 x 100			6.17	7.68	9.17	12.13	13.59	16.98

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

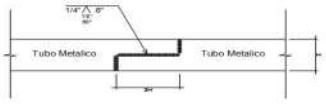
Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

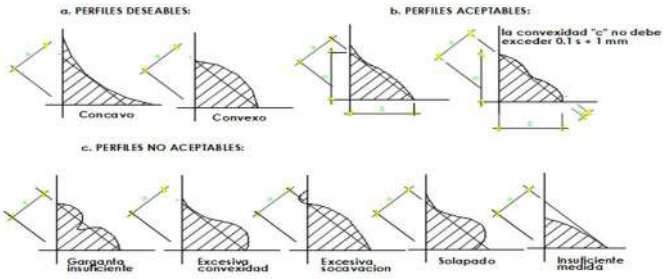
La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

C. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio.



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.2.1.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁNGULOS "L" (3" X 3" X 1/4")

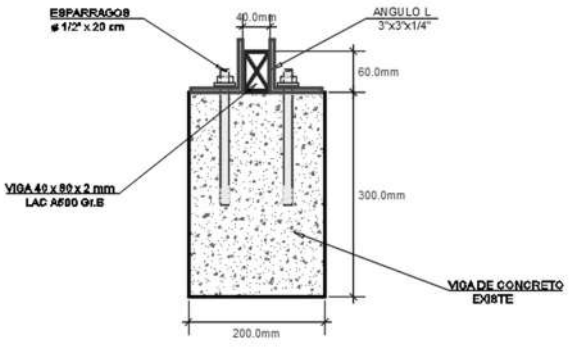
DESCRIPCIÓN

El material a utilizar será ángulos "L "calidad A-36, fy= 2530 kg/cm2, los agujeros para pernos se realizarán con taladro y no se permitirá realizarlo con soplete ni punzones, la medida del ángulo será de 3" X 3" X 1/4".

El ángulo "L" tendrá que cumplir los siguientes parámetros y normativas:

- Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M, ASTM A572/A572M, NTP 350.400 y NTP 350.408.
- Tolerancias Dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105.

DIMENSIONES	PESO NOMINAL		
pulg.	lb/pie	kg/m	kg/6m
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	0.93	1.38	8.29
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	1.23	1.83	10.98
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	1.80	2.68	16.07
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2.34	3.48	20.89
2 x 2 x 1/ 8	1.65	2.46	14.73
2 x 2 x 3/16	2.44	3.63	21.79
2 x 2 x 1/4	3.19	4.75	28.48
2 x 2 x 3/8	4.70	6.99	41.97
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	3.07	4.57	27.41
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	4.10	6.10	36.61
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	5.90	8.78	52.68
3 x 3 x 1/4	4.90	7.29	43.75
3 x 3 x 5/16	6.10	9.08	54.47
3 x 3 x 3/8	7.20	10.72	64.29
3 x 3 x 1/2	9.40	13.99	83.93
4 x 4 x 1/4	6.60	9.82	58.93
4 x 4 x 5/16	8.20	12.20	73.22
4 x 4 x 3/8	9.80	14.58	87.50
4 x 4 x 1/2	12.80	19.05	114.29



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

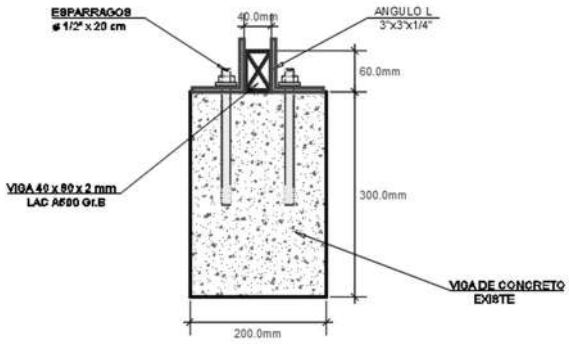
FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.2.1.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm

DESCRIPCIÓN

El material a utilizar serán espárragos Ø 1/2" X 20 cm; estas serán ubicados entre los ángulos y vigas de concreto.



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.2.2. MESONES DE CONCRETO

3.2.2.1. CONCRETO F´c = 175 kg/cm2 EN MESONES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

1.- Concreto

Clases de concreto- Para cada tipo de construcción en las obras, la calidad del concreto especificada en los planos se establecerá según su clase, referida sobre la base de las siguientes condiciones:

- ✓ Resistencia a la compresión especificada f'c a los 28 días
- ✓ Relación de agua/cemento máximo permisible en peso, incluyendo la humedad libre en los agregados, por requisitos de durabilidad e impermeabilidad.
- ✓ Consistencia de la mezcla de concreto, sobre la base del asentamiento máximo (Slump) permisible.

Resistencia de concreto. - La resistencia descompresión especificada del concreto f'c para cada porción de la estructura indicada en los planos, se refiere a la alcanzada a los 28 días, a menos que Se indique otra cosa

Diseño de mezclas de concreto. - La determinación de la proporción de agregados, cemento y agua de concreto se realizará mediante mezclas de prueba de modo que se logre cumplir con los requisitos de trabajabilidad, impermeabilidad resistencia y durabilidad exigidos para cada clase de concreto.

Las series de mezclas de pruebas se harán con el cemento Portland Tipo I u otro especificado o señalado en los planos con proposiciones y consistencias adecuadas para la colocación del concreto en obra, usando las relaciones agua/ cemento establecidas, cubriendo los requisitos para cada clase de concreto.

Pruebas de resistencia de concreto. - Con el fin de ratificar los resultados de las mezclas de prueba, se preparan series de pruebas a escala natural, para cada clase de concreto, en las mezcladoras o planta de mezclado que se usarán para la obra.

Los ensayos se harán con suficiente anticipación con el fin de disponer de resultados completos y aceptables de comenzar el vaciado de las obras.

Para una verificación continua de la calidad del concreto, se efectuarán ensayos de consistencia y pruebas de resistencia durante la operación de colocación del concreto en obra.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La prueba de resistencia, a una edad determinada será el resultado del valor promedio del ensayo a la compresión de dos especímenes cilíndricos de 6" y 12", de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del "Método de Ensayo a Compresión de Especímenes Cilíndricos de Concreto", provenientes de una misma muestra de concreto, tomando de acuerdo con la Norma ASTM-C-172 del "Método de Muestra de Concreto Fresco".

Cada muestra de concreto estará constituida por seis especímenes moldeados y curados de acuerdo con la Norma ASTM-C-33 del "Método de Fabricación y Curado de Especímenes de Ensayo de Concreto, en el Campo". Estos Especímenes serán curados bajo condiciones de obra y ensayados a los 7, 28 y 60 días.

El nivel de resistencia especificada f'c, para cada clase de concreto, será considerado satisfactorio si cumple a la vez los siguientes requisitos.

- ✓ Sólo una de diez pruebas individuales consecutivas de resistencia podrá ser más baja que
- ✓ la resistencia especificada f'c
- ✓ Ninguna prueba individual de resistencia podrá ser menor en 35 kg/cm', de la resistencia especificada.
- ✓ A pesar de la comprobación del inspector, el Ing. Residente será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto de acuerdo a las especificaciones.

Para el caso de las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo, que sirven para

verificar la eficacia del curado y protección del concreto en obra, se deberá cumplir lo siguiente:

- ✓ Las pruebas de resistencia de cilindros curados en el campo tendrán un valor igual o mayor que el 85% de la resistencia de los cilindros de la misma mezcla, pero curado en el laboratorio. Cuando las pruebas de resistencia de los cilindros son curadas en el laboratorio y dan valores apreciablemente más altos que tc, los resultados de las pruebas de los cilindros curados en el campo se consideran satisfactorios si exceden la resistencia de los especímenes de la misma mezcla curados en el laboratorio.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Cuando las pruebas de resistencia no cumplan con los requisitos anteriormente indicados, o cuando los cilindros curados en el campo indican diferencia en la protección y el curado, el Supervisor ordenará al Residente ensayos de testigos (diamantinos) de concreto, de acuerdo con la Norma ASTM-C-42 "Método de Obtención y Ensayo de Testigos Perforados y vigas Cerradas de Concreto", para aquella área del concreto colocado que se encuentre en duda.

En cada caso, tres testigos de concreto serán tomados por cada prueba de resistencia, cuyo valor sea 35 kg/cm', menor que la resistencia especificada.

El concreto del área de la estructura en duda y representado por los tres testigos de concreto será satisfactorio si el valor promedio del ensayo de resistencia de los testigos es igual o mayor que el 85% de f'c y ningún valor de ensayo individual de los mismos sea menor que el 75% de fe.

En caso contrario, el Residente procederá a la eliminación y reposición de la parte afectada de la obra.

2. Materiales

Cemento. - El cemento que se utilizará será el cemento Portland normal Tipo MS, debiéndose cumplir los requerimientos de las especificaciones ASTM-C150 ITINTEC 344-009-74, para Cemento Portland, salvo en donde en donde se especifiquen la adopción de otro tipo debido a consideraciones especiales.

El empleo de cemento Portland Tipo MS, se hará de acuerdo a lo indicado en los planos y las especificaciones técnicas.

Normalmente este cemento se expende en bolsa de 42.5 kg. (94 lbs/bolsa) el que podrá tener una variación de ± 1 % del peso indicado; también se puede usar cemento a granel para el cual debe contarse con un almacenamiento adecuado para que no se produzcan cambios en su composición y características físicas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El cemento será transportado de la fábrica al lugar de la obra, de forma tal que no esté expuesto a la humedad y el sol. Tan pronto llegue el cemento a obra será almacenado en un lugar seco, cubierto y bien aislado de la intemperie, se rechazarán las bolsas rotas y/o con cemento en grumos. No se arrumará a una altura de más de 10 bolsas lo que facilita su control y fácil manejo.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o silos en forma que no sea afectado por la hidratación, ya sea del medio ambiente o de cualquier agente externo.

Si se diera el caso de utilizar cemento de diferentes tipos, se almacenarán de manera que se evite la mezcla o el empleo de cemento equivocado.

Si el cemento a usarse permaneciera almacenado por un lapso mayor de 30 días, se tendrá que comprobar su calidad mediante ensayos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Agregados. - Los agregados que se usarán serán el agregado fino o arena y el agregado grueso (piedra chancada) o grava del río limpia, en todo caso el residente, realizará el estudio y selección de canteras para la obtención de agregados para concreto que cumplan con los requerimientos de las Especificaciones ASTM - C 33. Además, se tendrá en cuenta las normas ASTM-D448, para evaluar la dureza de los mismos.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Materiales:

Agregado fino. - Debe ser limpia, silicosa, lavada y de granos duros, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de polvo, terrones partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarra, álcalis, materias orgánicas, etc.
Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C40, la granulometría por ASTM-C 17-ASTM-C-117.

Material	% permisible por: peso
Material que pasa por malla N° 200 (ASTM C-117)	3%

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Lutitas, (ASTM C-123, gravedad específica de líquido denso, 1.95)	1
Arcilla (ASTM C-142)	1
Total, de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, mica, granos cubiertos de otros materiales, partículas blandas o escamosas y turba)	2
Total, de todos los materiales deletéreos	5

Los porcentajes de sustancia deletreas en la arena no excederán los valores siguientes:

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y ai probarse por medio de mallas estándar (ASTM-Design C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

El agregado fino, consistirá de arena natural o producida y su gradación deberá cumplir con los siguientes límites:

Tamiz	% que pasa Acumulado
3/8"	- 100
NE 4"	95 a 100
NE8"	80 a 100
NE 16"	50 a 85
NE30"	25 a 60
NE 50"	10 a 30
NE 100"	2 a 10
NE 200"	0 a 0

Estará libre de materia orgánica, sales, o sustancias que reaccionen perjudicialmente con los álcalis del cemento.

La gradación del agregado grueso será continua, conteniendo partículas donde el tamaño nominal hasta el tamiz # 4, debiendo cumplir los límites de granulometría establecidos en las Especificaciones ASTM-C-33.

El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90. La arena será considerada apta, si cumple con las especificaciones, previa prueba que se efectúe.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Agregado grueso. - Deberá ser de piedra o grava rota o chancada, de grano duro y compacto, limpia de polvo, materia orgánica, barro u otras sustancias de carácter deletreo. En general deberá estar de acuerdo con las normas ASTM C-33-61T, el tamaño máximo para losas y secciones delgadas incluyendo paredes, columnas y vigas deberán ser de 3.5 cm. La forma de las partículas de los agregados deberá ser dentro de lo posible redonda cúbica.

El tamaño nominal del agregado grueso, no será mayor de un quinto de la medida más pequeña entre los costados interiores de los encofrados; dentro de los cuales el concreto se vaciará. El contenido de sustancias nocivas en el agregado grueso no excederá los siguientes límites expresados en % del peso de la muestra

- ✓ Granos de arena 0,25 %
- ✓ Partículas blandas: 5,00 %
- ✓ Partículas más finas que la malla# 200: 1,0 %
- ✓ Carbón y lignito: 0,5 %

El agregado grueso, sometido a cinco ciclos del ensayo de estabilidad, frente al sulfato de sodio tendrá una pérdida no mayor del 12%.

El agregado grueso sometido al ensayo de abrasión de los Ángeles, debe tener un desgaste no mayo del 50%.

Hormigón. - El hormigón será un material de rio o de cantera compuesta de partículas fuertes, duras y limpias libre de cantidades perjudiciales de polvo blandas o escamosas, ácidos, materiales orgánicos o sustancias perjudiciales.

Aditivos. - Sólo se podrá emplear aditivos aprobados por el Ingeniero Inspector. En cualquier caso, queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

Agua de mezcla. El agua que se usa para mezclar concreto será fresca, limpia y potable, libre de cantidades perjudiciales tales como aceites,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ácidos, álcalis, sales, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan ser dañinas para el concreto.

3. Almacenamiento de Materiales

Almacenamiento del cemento. - El cemento será transportado de la fábrica al lugar de la obra, de forma tal que no esté expuesto a la humedad y el sol. Tan pronto llegue el cemento a obra será almacenado en un lugar seco, cubierto y bien aislado de la intemperie, se rechazarán las bolsas rotas y/o con cemento en grumos. No se arrumará a una altura mayor de 10 sacos.

Si se diera el caso de utilizar cemento de diferentes tipos, se almacenarán de manera que se evite la mezcla o el empleo de cemento equivocado.

El cemento a granel se almacenará en silos adecuados u otros elementos similares que no permitan la entrada de humedad.

Si el cemento a usarse permaneciera almacenado por un lapso mayor de 30 días, se tendrá que comprobar su calidad mediante ensayos.

Almacenamiento de agregados. - Los agregados en la zona de fabricación del concreto, se almacenarán en forma adecuada para evitar su deterioro o contaminación con sustancias extrañas. Se descargarán de modo de evitar segregación de tamaños. Los agregados almacenados en pilas o tolvas, estarán protegidos del sol, para evitar su calentamiento.

Cualquier material que se haya contaminado o deteriorado, no será usado para preparar concreto.

Los agregados deberán de ser almacenados o apilados en forma de que se prevenga una segregación (separación de las partes gruesas de las finas) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones.

Para asegurar que se cumplan con estas condiciones el Ingeniero Residente hará muestreos periódicos para la realización de ensayos de rutina en lo que se refiere a la limpieza y

granulometría.

La arena deberá dejarse drenar hasta que se haya llegado a un contenido de humedad uniforme.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.· Fabricación y Transporte del Concreto

Dosificación del concreto. - La proporción de mezclas de concreto, se harán en peso, el equipo de dosificación permitirá que las proporciones de cada uno de los materiales que componen la mezcla, puedan ser medidas en forma precisa y verificada fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

El cemento y los agregados se medirán por peso en forma separada. La medición del agua de mezclado se hará con medidores de volumen con tanques de medición cilíndricos con una precisión del 1 %.

La medición en peso se hará con una precisión dentro de 1 % para el cemento y 2 % de precisión para los agregados.

Antes de iniciar las operaciones de dosificación se procederá a la verificación de la exactitud de pesado de las balanzas para el cemento y agregados, lo mismo que los equipos de medición de agua, dicho control se realizará con la debida frecuencia durante el tiempo que dure la fabricación del concreto. a fin de verificar la precisión del equipo de dosificación.

Clase de concreto	Resistencia al Límite a la comprensión 28 días (kg/cm2)	Tamaño Máx. Agregados (Pulgadas)	Mínimo de Cemento (bol/m3)	Máx. Agua (1 lt/Bolsa Cemento)
F'c = 140	140	¾"	7.50	21.0
F'c = 175	175	¾"	8.50	21.0
F'c = 210	210	¾"	9.50	21.0
F'c = 280	280	¾"	10.9	21.0
F'c = 350	350	¾"	12.0	21.0

Mezclado de concreto. · El Contratista deberá proveer el equipo apropiado al volumen de la obra a ejecutar y solicitar la aprobación del Supervisor de la obra.

Antes de comenzar a mezclar el concreto, deberá estar perfectamente limpio todo el equipo de mezclado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Todo el concreto se mezclará hasta que exista una distribución uniforme de todos los materiales y se descargará completamente antes de que la mezcladora se vuelva a cargar. El equipo y los métodos para mezclar concreto serán los que produzcan uniformidad en la consistencia, en los contenidos de cemento y agua, y en la graduación de los agregados, de principio a fin de cada revoltura en el momento de descargarse.

El mezclado del concreto, se hará en mezcladora del tipo aprobado. El volumen del material mezclado no excederá la capacidad garantizada por el fabricante o del 1 O % más de la capacidad nominal.

La velocidad del mezclado será la especificada por el fabricante. El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en que todos los materiales sólidos se hallen en el tambor de mezclado con la condición que toda el agua se haya añadido antes de transcurrido una cuarta parte del tiempo de mezclado.

La cantidad especificada de agregados que deben mezclarse, será colocada en el tambor de la mezcladora cuando ya se haya vertido en esta por lo menos el 10% del agua dosificada, el resto se colocará en el transcurso del os 25% del tiempo de mezclado debe tenerse adosado a la mezcladora instrumentos de control tanto para verificar el tiempo de mezclado y verificar la cantidad de agua vertida en el tambor.

El contenido por el tambor debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor, no permitiéndose que el concreto se endurezca en su interior.
La mezcladora debe ser mantenida limpia, las paletas interiores de tambor deberán ser reemplazadas cuando hayan perdido 10% de su profundidad.
El concreto será mezclado sólo para su uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado. Así mismo se eliminará todo concreto al que se haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación especifica del Supervisor de la obra.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

En caso de la adición y/o uso de aditivos, estos serán incorporados como soluciones empleando el sistema de dosificación y entrega recomendado por el fabricante.

Los tiempos mínimos de mezclados serán:

- ✓ Un minuto y medio para mezcladoras de 1,0 m3 o menos de capacidad.
- ✓ Para mezcladoras con capacidades mayores de 1,0 m3 se aumentará el tiempo de mezclado, 15 segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad.
- ✓ Deberá prohibirse el uso indiscriminado de agua que aumente el asentamiento.
- ✓ El concreto premezclado, se preparará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma ASTM - C94 de "Especificaciones de Concreto Premezclado".

La eficiencia del equipo de mezclado será controlada mediante la prueba de funcionamiento de la mezcladora, según la Norma USBR, designación 126 de esta prueba, del Concrete Manual.

Sobre la base de los resultados de esta prueba el inspector podrá disponer el retiro o arreglo de la mezcladora, o bien determinar las condiciones de funcionamiento (Carga máxima, velocidad de rotación, etc.), más aptas para poder garantizar la uniformidad de la calidad especificada del concreto.

Transporte del concreto. - El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible.

No se permitirá transportar el concreto que haya iniciado su fragua o haya endurecido, ni aun parcialmente.

Los buggies que se usen en el transporte deben ser movidos sobre superficies planas y estará dotadas perfectamente de llantas de jebe.

5. Colocación, Consolidación y Curado del Concreto

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Colocación del concreto. - Antes de iniciar la operación de colocación del concreto, el Contratista debe comunicarlo a la inspección a fin de que emita el pase o autorización respectiva del encofrado y de la armadura, la colocación debe ser continua y fluida, Se empleará el vibrador para mover el concreto de un punto a otro.

Antes del vaciado se removerán todos los materiales extraños que pueda haber en el espacio que va a ocupar el concreto antes que éste sea vaciado del concreto, el inspector deberá aprobar la preparación de éste, después de haber controlado las superficies en las que se asienta el concreto, aprobando los equipos y sistemas de puesta en obra del concreto.
Además, antes de su colocación, deberán estar limpios, mojados y aceitados los encofrados, las varillas que van a estar en contacto con el concreto deberán estar libres de óxidos, pinturas u otras sustancias.

El concreto para rellenar algún volumen fuera de la sección que se indica en los planos, producido por sobre excavación, será de la misma calidad que el de la estructura adyacente. El concreto deberá ser conducido para todo uso que no produzca segregación de los materiales el concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.
En el vaciado de columnas se deberá evitar que el concreto golpee el encofrado, ya que esto
produce segregación.

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical. (Vibrador de aguja).

La intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embona a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otra construcción similar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Los vibradores, sin embargo, no deberán ser usados para mover el concreto, sino a una pequeña distancia horizontalmente.

El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas, que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando un viso de mortero aparezca en la superficie.

Se deberá disponer de un número suficiente de vibradores para proporcionar la seguridad de que el concreto que llegue pueda ser compactado adecuadamente dentro de los primeros 15 minutos después de colocado. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano o paleteado, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentre en el estado plástico y trabajable.

Consolidación del concreto. - Se logrará mediante el empleo de vibradores, su funcionamiento velocidad será a recomendaciones de los fabricantes, la consolidación correcta requerirá que la velocidad del vaciado no será mayor que la velocidad de vibración.

Durante o inmediatamente después del vaciado, el concreto será consolidado mediante vibración, durante la ejecución del vibrado no debe ocurrir segregación, cangrejeras, acumulaciones de lechada o mortero en la superficie.

El Ingeniero Inspector chequeará el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando la delgada película de mortero aparece en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso del mortero.

El vibrado deber ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo, lográndose de esta manera que el concreto llegue a todas las esquinas, que queden embebidos todos los anclajes, sujetadores, etc. Y que se eliminen las burbujas de aire para que los vacíos que pueden quedar no produzcan cangrejeras. -

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será de 45 y 75 cm y en cada punto mantendrá 5 a 10 seg. de tiempo

Se deberán tener vibradores de reserva en estado eficiente de funcionamiento.

Curado del Concreto. - El curado de concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible (a partir de las 10 o 12 horas del vaciado) sin dañar la superficie del concreto y prolongarse ininterrumpidamente por un mínimo de siete (07) días, el concreto debe estar protegido del secado prematuro, temperaturas excesivamente calientes o frías, esfuerzos mecánicos, debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad y a una temperatura relativamente constante por el período necesario para la hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El concreto ya vaciado en la obra debe ser mantenido constantemente húmedo ya sea por frecuentes riesgos (a manera de lluvia) o cubriéndolo con una capa superficie de arena u otro material.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cúbico (m^3).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cúbico (m^3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, incluyendo las leyes sociales, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

3.2.2.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESONES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a trabajos de encofrados de la estructura, a fin de dar forma al concreto, que después de haber obtenido esto se reiteraran todos los elementos utilizados.

Método de Ejecución: El encofrado será típico con madera preparada, de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente con madera para que conserven su rigidez, y el desencofrado se realizará de acuerdo a lo establecido en las normas vigentes según el tipo de elemento a vaciar.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Es el metro cuadrado (m^2).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Norma de Medición: El trabajo efectuado se medirá en metros cuadrados (m^2) de encofrado y desencofrado, medido directamente sobre la estructura.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m^2), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total (mano de obra, herramientas, leyes sociales, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que sea necesario para la ejecución del trabajo).

3.2.2.3. ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

DESCRIPCIÓN

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las normas ASTM-A-615, A-616, A-617., sobre la base de su carga de fluencia fy= 4200 kg/cm2, carga de rotura mínima 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%.

- Varillas de Refuerzo. - Varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM A-15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM A-305.
- Las varillas deben ser libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni endurecimiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.
- Doblado. - Las varillas de refuerzo se cortarán de acuerdo con lo diseñado en los planos. El doblado debe hacerse en frío. No se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto., las varillas de 3/8", ½" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 ½" diámetro. No se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.
- Colocación. - Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos sueltos y de toda suciedad que pueda reducir su adherencia y serán acomodados

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes indicados.

- Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado de concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido de auge 18 por lo menos.
- Empalmes. - La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm. Para las barras lisas será el doble del que se use para las corrugadas.
- Tolerancia. - Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia en mayor ó menor, pasada la cual no podrá ser aceptadas.

TOLERANCIA PARA SU FABRICACIÓN

En longitud de corte	+/- 2.5 cm
Para estribos, espirales y soportes	+/- 1.2 cm
Para doblado	+/- 1.2 cm

TOLERANCIA PARA SU COLOCACIÓN

Cobertura de concreto a la superficie	+/- 6 mm
Espaciamiento entre varillas	+/- 6 mm
Varillas superiores en losas y vigas	+/- 6 mm
Secciones de 20 cm de profundidad ó menos	+/- 6 mm
Secciones de más de 20 cm de profundidad	+/- 1.2 cm
Secciones de más de 60 cm de profundidad	+/- 2.5 cm

La ubicación de las varillas desplazadas a más de un diámetro de su posición y/o excediendo las tolerancias anteriormente indicadas ya sea para evitar la interferencia con otras varillas de refuerzo, conduit o materiales empotrados, está supeditada a la autorización del Ingeniero Supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Es el Kilogramos (Kg)

Norma de Medición: El peso del acero se obtendrá multiplicando las longitudes efectivamente empleadas por sus respectivas densidades, según planillas de metrados.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

La ficha ejecutada se pagará por Kilogramo (Kg), aplicando el costo unitario correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirán compensación total (mano de obra, leyes sociales, equipo, herramientas, impuestos y cualquier otro insumo o suministro que se requiere para la ejecución del trabajo).

3.2.2.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

DESCRIPCIÓN

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El curador es un compuesto de curado que al ser pulverizado sobre el concreto fresco se adhiere a la superficie de éste (concreto), formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de la mezcla y el secado prematuro del concreto por efectos del sol y/o viento.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerarán todas las superficies de concreto que deban ser curadas con aditivo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem, se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador del proyecto y la unidad ejecutora de inversiones.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.3. ARQUITECTURA

3.3.1. PINTURA

3.3.1.1. PINTURA EN PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE 2 MANOS C/IMPRIMANTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de las paredes interiores, utilizando pintura látex lavable de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser pasada a dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento, y materiales más importantes a emplear.

PINTURA LATEX

Pintura látex a base de emulsión acrílica estirenada con pigmentos y cargas estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz.

Datos Físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** blanco
- **Sólidos en volumen** 27 ± 4 %, según color (sin incluir tonos de acento)
- **Sólidos en peso** 45.2 ± 6 %, según color
- **VOC (g/l.)** 8.1 – 34.4, según color
- **Peso específico** 5.0 ± 0.4 Kg / gal., según color
- **N° de manos** Dos (*)
- **Diluyente** Agua potable

Preparación de superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador de Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex.

Método de aplicación

- Brocha, rodillo o compresora de aire para pintar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto Entre 1 hora
- Al tacto duro 4 - 6 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones Ambientales

Temperatura entre 10°C a 50°C. Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra. mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.
8. No añadir agua en exceso, ya que disminuye el poder cubriente, causa chorreaduras y veteamiento.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado : Mate

Color : Blanco

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Componentes : Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%

Número de capas : Dos

Diluyente : Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 °C, la humedad relativa menos a 85%.
- En caso de que el imprimante sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de sellador.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.1.2. PINTURA EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDRORREPELENTE 2 MANOS C/SELLADOR

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

Ventajas y Usos

- ✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.
- ✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.
- ✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.
- ✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.
- ✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.
- ✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.
- ✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Datos físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** Según cartilla
- **Componentes** Uno
- **Sólidos en volumen** 40% ± 3%, según color
- **Peso por galón** 4.94 - 5.36 Kg., según color
- **VOC** 26.5 – 34.2 g/lt.
- **Rendimiento teórico** 60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
- **Numero de capas** Tres (*)
- **Diluyente** Agua

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el Supervisor del servicio.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.1.3. PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta los planos de ejecución, referente al pintado de contrazócalo con esmalte sintético.

Características

De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Tipo de color: Rojo oxido

Resistencia a los solventes: Si

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo de una altura de 20 cm.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros (m).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

3.3.2. PINTURA DE ESTRUCTURA METÁLICA

3.3.2.1. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura zinc cromato es de rápido secado, elaborado a partir de resinas sintéticas especiales y pigmentos inhibidores de la corrosión, además tiene una perfecta adherencia y dureza. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Finalidad

Lijar toda la parte oxidada si lo hubiera. Liberar la superficie de grasa, restos de pintura, polvo, humedad y todo agente contaminante.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura zinc cromato en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.3.2.2. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura anticorrosiva es proteger la superficie del acero de corrosión. Resistiendo a ambientes urbanos con baja polución. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura anticorrosiva en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.3.3. COBERTURA

3.3.3.1. PLANCHA OSB 9mm

DESCRIPCIÓN

Se empleará como cobertura en los perfiles metálicos del techo, que sirve como base para luego instalar las tejas de arcilla en el pórtico principal, debiendo usarse las planchas OSB de espesor de 9mm con medida de

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.44m x 1.22m. En cuanto al entramado se empleará planchas de OSB de acuerdo a los planos, teniendo cuidado de lograr un perfecto empalme y alineamiento entre las maderas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en ficha y se medirá por área en metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

3.3.3.2. GEOMENBRANA ASFALTICA

DESCRIPCIÓN

La membrana asfáltica es un material compuesto y de construcción compleja que se usa como una capa de impermeabilización al agua y a la humedad en la construcción, especialmente en techos.

CARACTERISTICAS

- Flexibilidad y adaptabilidad a cualquier superficie.
- Alta elongación y resistencia mecánica.
- Gran durabilidad en el tiempo.
- Buen comportamiento ante climas adversos.
- Reduce la absorción térmica por radiación solar.
- Puede permanecer expuesta a los rayos U.V.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de Superficie:

Verificar que la superficie de instalación se encuentre limpia y seca de fragmentos y piezas sueltas que puedan perjudicar la adhesión y/o dañar la membrana, chequeando puntos agudos o irregularidades, fisuras y grietas u otras discontinuidades que resten apoyo al producto. Si existe alguno de estos defectos se debe reparar adecuadamente. En encuentros muro-losa, se recomienda eliminar ángulos rectos. Generar ángulos de 45° aplicando mortero cementicio. Las zonas metálicas deben estar libres de óxido y protegidas con tratamiento anticorrosivo. Esta acción mejora la

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

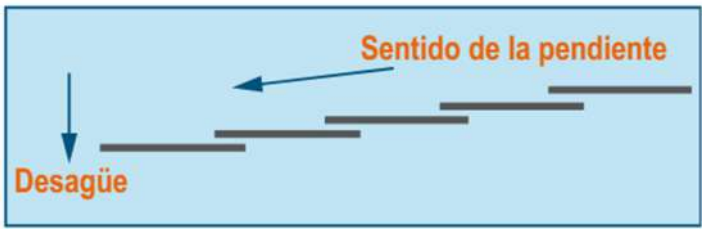
condición de impermeabilización disminuyendo las posibilidades de infiltraciones.

Imprimación:

Para permitir la adherencia de la membrana con el sustrato, se debe imprimar la superficie con pintura o emulsión asfáltica.

Colocación:

Calentar la superficie de la membrana con soplete a gas, fundiendo totalmente el polietileno de la cobertura antiadherente y superficialmente el asfalto (sin quemarlo). Adherir el sustrato haciendo una leve presión sobre la membrana en forma uniforme. Comenzar colocación desde el punto más bajo de la pendiente, y ascender hasta cubrir toda la superficie. En encuentros entre rollos sucesivos, traslapar un mínimo de 8 cm. En encuentros entre rollos adyacentes, traslapar entre 15 cm y 20 cm.



Precauciones:

LP Membrana Asfáltica es un producto diseñado para espacios protegidos del libre transitar. No aplicable debajo de una carpeta de cemento, cal o arena, ya que el contacto de estos materiales con el aluminio produce oxidación y deterioro de la membrana.

El calzado del operario que instala debe ser de suela suave para no dañar la superficie de la membrana y con puntera de goma para brindarle protección a sus pies.

Se recomienda tener extintores a gas carbónico o polvo químico, a fin de contrarrestar cualquier foco de incendio que pudiera presentarse durante la instalación.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

3.3.3.3. COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m

DESCRIPCIÓN

La teja andina, es una plancha decorativa liviana, fabricada con tecnología fibrocemento. Pintadas en una cámara de pintado que le da un color uniforme, de hermosa apariencia, impermeable, fácil de instalar, no se deforma en el sol, no se oxidan, no suenan al llover y son resistentes al moho.

Por sus características, dimensiones y peso, determinan ahorro de mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo.

Esta cobertura es para todos los módulos del proyecto y será debidamente fijada y traslapada de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

Características

Medida del producto

Largo	Ancho	Espesor	Peso aprox.
1.14 m	0.72 m	5.00 mm	8.40 kg

Medidas útiles

Largo	Ancho	Área
1.00 m	0.69 m	0.69 mm

Despunte

- Para evitar la superposición de 4 planchas deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3 cm de ancho y un largo igual al traslape longitudinal.
- Efectué el despuente con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.

Montaje y fijación

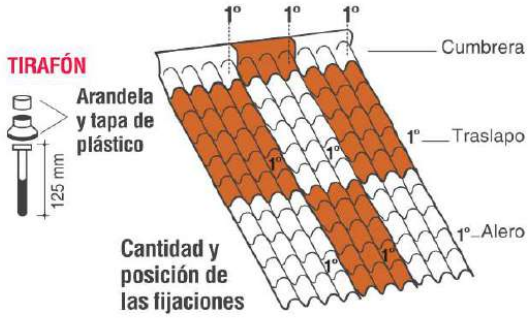
- Perforе con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- Las planchas deberán fijarse, sobre vigas o viguetas mediante tirafones, ganchos especiales, de un diámetro mínimo de 1/4" o ganchos chatos.
- Los elementos deberán ser galvanizados.
- No ajustar excesivamente los elementos de fijación, verifique su ajuste normal al día siguiente del instalado.

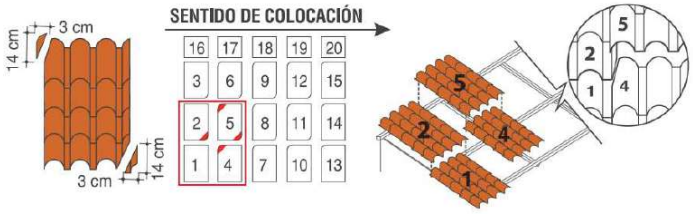


MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de teja andina, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el coordinador del proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado (m^2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por



mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

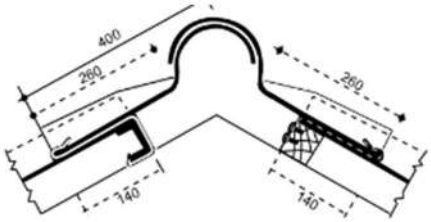
3.3.3.4. CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cumbrera articulada de fibrocemento, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor del servicio.

Compuesta por dos piezas: superior e inferior, articulada a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación del techo.



cumbrera	código	largo (m)	ancho (m)	espesor (mm)	peso aprox. (kg.)
superior	015902	0.68 / 0.70	0.35	5	2.50
inferior	015702	0.68 / 0.70	0.35	5	2.50

UNIDAD DE MEDIDA

Las cumbreras del material especificado en el formulario de presentación de propuestas se medirán en metros lineales (m), tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, previa verificación y aprobación por el Supervisor del servicio.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) de material especificado instalado, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.4. CARPINTERIA DE MADERA

3.3.4.1. REHABILITACIÓN DE PUERTAS

3.3.4.1.1. REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado e instalación de una puerta de madera, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

INSTALACIÓN DE PUERTAS

Método de ejecución

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapará ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Las puertas de madera serán rehabilitadas de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones del servicio el

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones deberá aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller

El Proveedor indicará oportunamente los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones del servicio el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección

Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de puerta colocada en su disposición final, recibido a satisfacción por el coordinador del proyecto entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.4.2. REHABILITACIÓN DE VENTANAS

3.3.4.2.1. REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado de ventanas, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de ventana en su disposición final, incluyendo elementos de cierre dañados, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.5. CERRAJERIA

3.3.5.1. CERRADURAS

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

3.3.5.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de la cerradura de embutir, con manija recta y jalador exterior de acero inoxidable, cuenta con 4 cerrojos de acero de 14 mm, tambor exterior con protección de acero, cilindro con giro libre. Picaporte de bronce reversible. Contrafrente de acero inoxidable de 3 mm de espesor, boca llaves de acero inoxidable y consta de 5 llaves planas.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido y aluminio, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la cerradura

- Material: acero inoxidable
- Color: plata
- N° de cerrojos: 04
- Numero de llaves: 05 unidades
- N° de Avances: 03
- Sistema: embutir
- Altura del producto: 28 cm
- Ancho del producto: 18 cm

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Profundidad del producto: 14 cm

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.
- Insertar la caja en la ranura de la puerta, dejando el cable negro en la perforación del centro.
- Asegura la caja en la puerta usando los tornillos.
- Ubicar la palanca que está en el centro de la cerradura y con ella, define la orientación de la manija.
- Considerando el grosor de la puerta, ajusta el eje de la llave.
- Finalmente verificar que la mariposa y la manija funcionen adecuadamente.

Es responsabilidad del encargado de ejecutar los trabajos, la integridad de las cerraduras, su correcta instalación y buen funcionamiento, cualquier daño o avería, correrá por la cuenta del responsable de los trabajos.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación del coordinador del proyecto.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.5.2. BISAGRAS

3.3.5.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE 4"X4"

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de las bisagras de las puertas de los ambientes indicados en los planos.

Las bisagras serán de tipo capuchinas de material acero inoxidable con rod. 4" x 4".

Cantidad y Dimensiones de las bisagras: se colocarán por cada hoja de puerta 4 unidades de bisagras, las dimensiones de las bisagras serán de 4"x4".

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la bisagra

- Material: acero inoxidable.
- Peso del producto: 339g
- Modelo: capuchina
- Altura del producto: 11.5 cm
- Ancho del producto: 6.5 cm
- Profundidad del producto: 2 cm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de bisagras, respectivamente según lo indica en planos y aprobados por el coordinador del proyecto

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und) ejecutado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

3.3.6. PISOS Y MESONES

3.3.6.1. PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de porcelanato de buena calidad y fino acabado, el porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FISICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 1. *Especificaciones Técnicas de porcelanato antideslizante*

MATERIALES

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Tomar en cuenta el tiempo

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 2. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 3. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

MÉTODO DE MEDICIÓN

Metro cuadrado de acabado (m^2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas por metro cuadrado (m^2) de acabado. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.3.6.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE COLOR HUESO (0.60 x 0.60m)

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 4. *Especificaciones Técnicas de porcelanato antideslizante*

MATERIALES

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 5. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 6. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: metro cuadrado de acabado (m^2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas por metro cuadrado (m^2) de acabado. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

3.3.7. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

3.3.7.1. ZOCALOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.3.7.1.1. ZOCALO NANOMETRICO DE PORCELANATO 60X60 CM COLOR HUESO H=1.80m E=3MM)

DESCRIPCIÓN

Se colocará porcelanato esmaltado rectificado en los ambientes señalados y con dimensiones de 60 cm x 1.80 m, salvo otra indicación expresada en planos de Arquitectura.

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el Porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

Figura 7. *Especificaciones Técnicas de porcelanato*

MATERIALES

Porcelano antideslizante 60x60 cm anti mancha Importado primera calidad de 60 cm x 1.80 m. De las mismas características del piso del ambiente. Estas serán de primera calidad.

Pegamento para porcelanato, además deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 8. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro.

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 9. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

Método de colocación: El material para su aplicación es con pegamento para porcelanato. La colocación de las mismas se ejecutará sobre el muro previamente preparado o más propiamente del muro rayado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La utilización de pegamento para porcelanato debe ser de marca reconocida. Las juntas se realizarán con crucetas de plástico de 1mm.

El fraguado de los contrazócalos se hará con fragua especial para juntas de porcelanitas en interiores y exteriores, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión; de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará trapo seco para limpiarlas e igualar el material de fragua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida: metro cuadrado(m2).

FORMA DE PAGO

La partida se pagará por metro cuadrado (m2), previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones

El precio incluye material, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier imprevisto necesario para la buena ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

3.3.7.2. CONTRAZOCALOS

3.3.7.2.1. CONTRAZOCALO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X10cm COLOR HUESO)

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Se colocará porcelanato esmaltado rectificado en los ambientes señalados y con dimensiones de 60 cm x 10 cm, salvo otra indicación expresada en planos de Arquitectura.

Comprende la colocación de porcelanato antideslizante de buena calidad y fino acabado, el Porcelanato es una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5%) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su superficie es de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional. Dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato (<6,5x10-6 ºC-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 ºC-1) sobre el cual se apoya, considerar este último para el diseño de la junta de dilatación. además, deberá cumplir con las siguientes especificaciones

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

NORMA ISO 13006:2012	TEST	REQUISITO		
DIMENSIONES Y CALIDAD DE LA SUPERFICIE				
* Dimensiones promedio:				
- Largo y Ancho (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.6 %	± 2.0 mm	Cumple
- Espesor (% - mm)	ISO 10545-2	± 5.0 %	± 0.5 mm	Cumple
* Rectilinidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 1.5 mm	Cumple
* Rectangularidad (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Planaridad				
Curvatura Lateral (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Curvatura Central (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
Deformación Diagonal (% - mm)	ISO 10545-2	± 0.5 %	± 2.0 mm	Cumple
* Calidad de la Superficie (%)	ISO 10545-2	Mín. 95% de baldosas deben estar libres de defectos que puedan afectar un área importante de la baldosa		Cumple

PROPIEDADES FÍSICAS			
* Absorción de agua (%)	ISO 10545-3	Eb ≤ 0.5% Individual máximo 0.6%	Cumple
* Resistencia a la Rotura (N)	ISO 10545-4	Mín. 1300 N	Cumple
* Módulo de Rotura (N/mm2)	ISO 10545-4	Mín. 35 N/mm2 Individual Mín. 32 N/mm2	Cumple
* Resistencia a la Trizadura	ISO 10545-11	Requerido	Cumple
* Resistencia a la abrasión superficial	ISO 10545-7	Se reporta la clase y los ciclos pasados	IV
* Dureza Mohs	EN-101	Mínimo 5.0	6.5
* Tráfico	CELIMA	Determinado por fab.	Alto
* Coeficiente de fricción dinámico en seco	INEN 2195:2000	Determinado por fab.	Clase 2

Figura 10. *Especificaciones Técnicas de porcelanato*

MATERIALES

Porcelano antideslizante 60x60 cm anti mancha Importado primera calidad de 60 cm x 10 cm. De las mismas características del piso del ambiente. Estas serán de primera calidad.

Pegamento para porcelanato, además deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

Pegamento para porcelanato. – Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelanitos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior. Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Se deberá mantener en un lugar libre de humedad y del sol. Colocar en una superficie de cartón o lejos del suelo. Revisar cual es la proporción de mezcla de dosificación correcta, indica en el empaque. Limpiar la superficie. No excederse del tiempo de humectación. De preferencia realizar el batido con un mezclador mecánico.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Material	Cemento	Color	Blanco
Características	Pegamento de alta adherencia para instalar cerámicos, porcelánicos y porcelanatos. Cerámicos hasta formato de 46 x 46 cm sobre cerámico antiguo, concreto y cemento frotachado, y pulido en interiores y exteriores. Porcelanatos hasta formato de 60 x 60 en cemento y cemento frotachado de interior.	Observaciones	Tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento, ya que este hace referencia a un tiempo de vida aproximado, fecha vencimiento impreso en el envase original.

Figura 11. Especificaciones técnicas de pegamento para porcelanato

Agua. – el agua deberá ser potable, libre de arcillas, restos orgánicos y sin cloro.

Crucetas. – se utilizarán crucetas de 2 mm para las juntas entre porcelanatos

Fragua. - Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua con finos polímeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.

Características	Es un producto cementico que ayuda al relleno de las juntas cerámicas, evitando que se formen los hongos y también el ingreso de agua. Super porcelana Chema esta formulado con finos polimeros y aditivos, con propiedades de alta resistencia.	Observaciones	Respetar la cantidad en la mezcla por marca.
Dosificación	Mezclar 300 ml de agua por cada kg de producto.	Rendimiento	Mínimo 1.5 m2- Máximo 7 m2, según cruceta.
Tiempo de almacenamiento	36 meses	Aplicación	Rellene la junta utilizando fraguador de goma. Ejerza presión parta lograr un completo llenado de la junta sin huecos ni desniveles.

Figura 12. Especificaciones técnicas de fragua de porcelanato

Método de colocación: El material para su aplicación es con pegamento para porcelanato. La colocación de las mismas se ejecutará sobre el muro previamente preparado o más propiamente del muro rayado.

La utilización de pegamento para porcelanato debe ser de marca reconocida.

Las juntas se realizarán con crucetas de plástico de 1mm.

El fraguado de los contrazócalos se hará con fragua especial para juntas de porcelanitas en interiores y exteriores, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión; de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará trapo seco para limpiarlas e igualar el material de fragua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida: metro (m).

FORMA DE PAGO

La partida se pagará por metro lineal (m), previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El precio incluye material, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier imprevisto necesario para la buena ejecución de la partida.

3.3.8. CIELO RASOS

3.3.8.1. CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m

DESCRIPCIÓN

Plancha de fibrocemento resistente a la humedad e intemperie. Está compuesta por cemento, fibra celulosa, sílice, agua y agregados naturales. Fabricada mediante un proceso de autoclave (alta presión, temperatura y humedad) que le otorga una gran estabilidad dimensional y alta resistencia. Alta Durabilidad ya que no es combustible. Es resistente a las termitas y roedores. Es dimensionalmente estable. Además, es flexible, fácil de cortar, transportar, clavar o atornillar y pintar.

RECOMENDACIONES

Almacene las planchas en depósitos que tengan piso firme y plano, preferentemente techados. El traslado es manual, deben hacerlo como mínimo 2 personas sujetando las placas por los extremos en posición perpendicular al piso. Evitar la inhalación de polvo usando equipos de corte. Garantizar una ventilación adecuada en el lugar de trabajo. Evitar el contacto con los ojos, la piel, y la inhalación de polvo usando equipo de protección personal adecuado.

- **Profundidad Del Producto** 122 cm
- **Altura Del Producto** 0.6 cm
- **Modelo** ST
- **Tipo de Producto** Placa
- **Ancho Del Producto** 244 cm
- **Sub Tipo de Producto** Fibrocemento
- **Material** Cemento
- **Color** Gris
- **Rendimiento por caja** 2.97 m2
- **Resistencia al fuego** Si
- **Resistente a la humedad** Si
- **Resistente al fuego** No
- **Marca** Superboard
- **Rendimiento** 2.97 m2

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- **Peso Del Producto** 24.5 kg
- **Espesor** 6 mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

3.3.8.2. IMPRIMANTE 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

- Acabado: Mate
- Color: Blanco
- Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
- Número de capas: Dos
- Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano
- Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.

Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.

3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.

7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de Agua Dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

3.3.8.3. PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de cielo raso utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en dos manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior e interior con anti hongo Inodoro, recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.3.8.4. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. El color lo determinara el área encargada en la ejecución. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.3.9. MURETE EN MESÓNES

3.3.9.1. MURO DE LADRILLO KK 18H STANDARD 50% DE VACIOS DE SOGA MORTERO 1:4

DESCRIPCIÓN

Es el proceso constructivo determinado por el uso de ladrillo, los que por sus dimensiones modulares permiten la ejecución de muros portantes, de acompañamiento ó tabiquería, teniendo muros en aparejos de cabeza, de soga y de canto.

La resistencia a la comprensión de la albañilería está en relación directa de su calidad estructural, nivel de su resistencia a la intemperie o cualquier causa de deterioro.

- A la perfección geométrica del ladrillo.
- A la adhesividad del mortero.
- A la calidad de mano de obra.

LA MANO DE OBRA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

1. Deberá utilizar únicamente mano de obra calificada.
2. Es importante vigilar los siguientes puntos:
   a) El humedecimiento y/o limpieza de la unidad de albañilería según sea el caso.
   b) La alineación y aplomado.
   c) El menor espesor posible de juntas horizontales y verticales del mortero, siendo este como máximo de 1.5 cm.
   d) El procedimiento de asentado, particularmente la presión sobre las unidades de albañilería durante la colocación.
   e) El llenado total de juntas verticales del mortero.

Atención

La calidad de la albañilería mejora con la mano de obra y la buena procedencia de los materiales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición se hará por metros cuadrados (m2)

FORMA DE PAGO

La forma de pago será de acuerdo al precio unitario establecido en el análisis de costos unitarios respectivo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

3.3.10. REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

3.3.10.1. TARRAJEO EN MURETE EN MESONES (Mezcla C:A 1:4; E=1.5 cm)

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

CONSIDERACIONES

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

MATERIALES

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales. Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana. Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El pago de esta partida será por metro cuadrado al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

3.3.11. VARIOS

3.3.11.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERIANAS VERTICALES

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de persianas verticales, el material deberá ser de PVC, las persianas a instalar deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Material: 25% Fibra de vidrio + 75% PVC
- Tipo: Vertical
- Accionamiento: Cordón más Cadena
- Soportes de acero zincado techo-pared
- Mando: Control de luz 100% PVC
- Cadena de Apertura: De policarbonato blanco
- Cabezal: Perfil 0.5mm formado y prepintado con esmalte al horno
- Láminas: 90 mm, springback Curvo para mayor flexibilidad y resistencia a la deformación
- Espesor: 0.25 – 0.50 mm
- Base: Perfil aluzinc formado de 0.5 mm prepintado con esmalte al horno
- Peso: 407 gr/m2
- Factor de Apertura: 0% : 100% Opaco

UNIDAD DE MEDICIÓN

La instalación de cortinas medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) del acondicionamiento e instalación de cortina, incluyendo los elementos de sujeción; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.11.2. JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro y relleno de juntas de construcción, las cuales serán selladas con:

- Sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso a base de poliuretano.
- Cordón de espuma polimérica

Antes de efectuar el sellado de juntas verificar que no existan restos de partículas de polietileno expandido restantes de la liberación de juntas. Se eliminarán todas las sustancias extrañas, dejando limpia y prolija la junta a sellar.

El sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso, soporte base para sellado de junta a usarse será extraído de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. Asimismo, deberá tener buena resistencia a la intemperie, resistencia mecánica y pintable.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro y relleno de juntas se medirán por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

ORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) de junta colocada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

3.3.11.3. LIMPIEZA DE CUNETA

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Comprende los trabajos de limpieza de cunetas existentes eliminando maleza, suciedad y todo aquello que pueda interferir en su función mediante las cunetas, teniendo en cuenta no dañar la infraestructura en caso sea el caso se tendrá que reponer y resanar lo dañado previamente aprobado por el coordinador de agua dulce y/o la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La limpieza de cunetas se medirá en metros lineales (m) previa verificación y aprobación del coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) del limpieza de cunetas, incluyendo los elementos que se requiera para ejecutar la partida; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.4. INSTALACIONES SANITARIAS

3.4.1. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

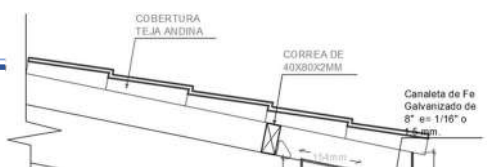
3.4.1.1. RED DE RECOLECCION

3.4.1.1.1. REHABILITACION E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la rehabilitación e instalación de una canaleta de plancha metálica de fierro galvanizado (8"), la cual irá acoplada a un sistema de montantes de PVC de 4".

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro lineal (m) de canaleta instalada.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

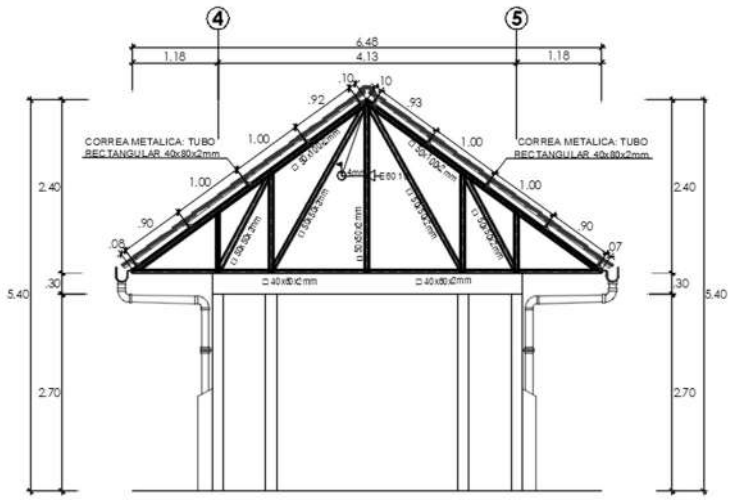
3.4.1.2. RED DE RECOLECCION

3.4.1.2.1. SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería PVC de 4", la cual irá sujetada con abrazaderas de 4" de dos orejas. Estas irán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



VIGA METALICA 40x60x2mm: D, E entre ejes 4 y 5
Esc. 1/25

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro (m) de tubería y accesorios instalados.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

3.4.1.2.2. SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de todos los accesorios sanitarios, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

CONDICIONES DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

3.4.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

3.4.2.1. APARATOS SANITARIOS

3.4.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo plus, incluyendo sus respectivos accesorios y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

Se entiende así al suministro del lavatorio con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.).

Su ubicación se muestra en los planos de la ficha técnica aprobada.

UNIDAD DE MEDIDA

La partida de lavatorio con pedestal de losa blanca se medirá en unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo lara plus provisionado, previa verificación de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.4.1.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de inodoros de porcelana, incluyendo sus respectivos accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del coordinador del proyecto.

Para el desarrollo de esta partida se optará por un inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios.

Se entiende así al suministro de inodoro con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

El inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios. Se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por el coordinador del proyecto.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de inodoro inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios instalado a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

2.4.1.1.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVANDERO BASICO 1 POZA CON ESCURRIDOR

DESCRIPCIÓN

Lavadero de acero inoxidable de 6 mm de espesor con acabado satinado, de alta calidad y gran durabilidad. Escurridero reversible. Resistente a la corrosión. Bordes para sobreponer sobre tablero de concreto. Viene con protector antiruido. Perforación para desagüe de 3 1/2".

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

Medidas de la poza: Alto 13.5 cm, ancho 36 cm y profundad 33 cm

Ancho del producto: 75 cm

UNIDAD DE MEDIDA

Lavadero básico de una poza que incluye lo necesario para su instalación se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavadero básico de una poza instalado a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.4.1.2. ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍA

2.4.1.2.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de duchas de emergencia, de acero inoxidable, de primera calidad y de reconocida marca, que serán instalados en los laboratorios para casos de emergencia con alguna sustancia química que el operador tenga.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

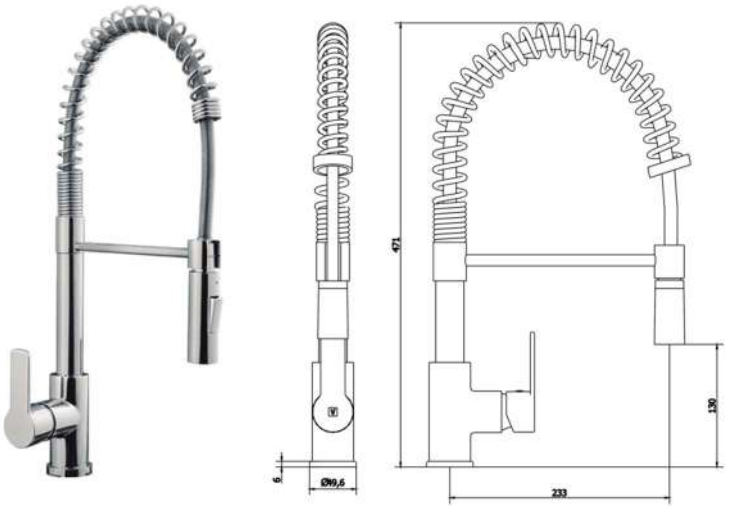
El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

2.4.1.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO GANSO

DESCRIPCIÓN

- Sistema de cierre kit cerámico Monocomando 35mm.
- Manija modelo Artic.
- Producto con acabado DURACROM, realza la estética y asegura mantener un fino acabado del producto en el tiempo.
- Presión recomendada de trabajo: 20 – 70 PSI.
- Conexión al punto de agua G½".

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

2.4.1.2.3. SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO

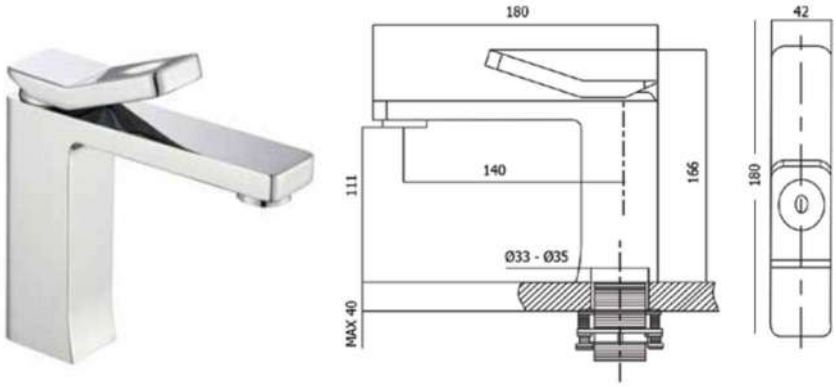
DESCRIPCIÓN

- Grifo de caño bajo para lavatorio, modelo Manhattan, con acabado "duracrom", que asegura la estética y acabado del producto con el paso del tiempo.
- Posee un cuerpo de bronce con cubierta para aireador y una manija metálica. Ambos con acabado cromado.
- Cuenta también con un sistema de cierre disco cerámico y un aireador anti vandálico especial.
- Instalación compuesta de un tubo roscado de acero inoxidable 304 y una tuerca de fijación de bronce, tubos de abasto de 50cm de longitud de acero inoxidable 304.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.5.1. SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.5.1.1. SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre, cajas de fierro galvanizado, cajas especiales PVC, instaladas en la estructura de techo sobre cielo raso y adosados en paredes, de los cuales, la caja de salida del artefacto de iluminación se ubica en el techo o pared, Antes de proceder a ejecutar el alumbrado debe haberse concluido El secado del cielo raso, no se pasarán los conductores por los ductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

No se permitirá que los ductos de PVC se embonen a las cajas (octogonales) sin sus respectivos conectores

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

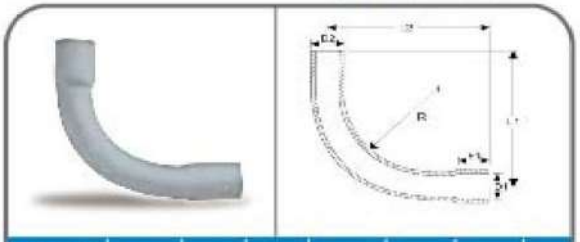
Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

La partida comprende la instalación de:

- TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm) de buena calidad

Atributo	Detalle
Características	NTP 399-006. Autoextinguible.Cumple norma técnica peruana. PVC-U
Material	PVC
Medidas	3/4"
Color	Gris
Uso	Conducción de baja o media tensión en instalaciones eléctricas ocultas o visibles en áreas industriales o subterráneas.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Las tuberías eléctricas deben ser almacenadas en lugares cerrados y no expuestos a la intemperie debido a que debilitan las propiedades del material.
Tipo	Tubería Pesada

CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 3/4" (20 mm) – de primera calidad



Diámetro Nominal (Pulg)	D1 (mm)	D2 (mm)	E1 (mm)	L1 (mm)	R (mm)	Peso (Kg)	F
½"	21.3	21.0	18	81	52	0.037	T
¾"	26.8	26.5	21	125	91	0.057	T
1"	33.3	33.0	25	143	102	0.084	T
1¼"	42.3	42.0	30	187	136	0.132	T
1½"	48.3	48.0	33	203	145	0.185	T
2"	60.3	60.0	40	251	181	0.338	T
2½"	73.3	73.0	47	330	246	0.600	T
3"	88.8	88.5	55	418	319	1.225	T
4"	114.3	114.0	69	526	400	1.700	T

- UNIONES PVC-SEL – de primera calidad

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Tipo	Unión
Profundidad (Cm)	2.3 cm
Material	PVC
Características	Accesorio tipo union de 3/4", conformado de PVC, es ideal para conexiones eléctricas livianas como domicilios, edificaciones pequeñas y medianas,
Advertencia de uso	Utilice accesorios de seguridad para realizar el trabajo.
Recomendaciones de uso	Utilizar pegamento para unir a la tubería, además tener en cuenta que no se puede mezclar accesorios SAP con accesorios SEL.
Modelo	SEL
Ancho (Cm)	2.3 cm
Alto (Cm)	5.4 cm
Color	Gris
Observaciones	Material 100% PVC, diseñado para unir tubos garantizando el correcto enrutamiento de los cables.
Uso	Ideal para conexiones eléctricas.

- PEGAMENTO PARA PVC:

Material	Otros
Características	Consistencia regular. Composición: PVC 15%, Solventes 83%, Aditivos 2%.
Aplicador en la tapa	Si
Advertencia de uso	Altamente inflamable.
¿Dónde usarlo?	En tuberías y accesorios de PVC para agua fría.

- CINTA AISLANTE:

Atributo	Detalle
Características	Retardante a la flama y autoextingible
Material	Vinilo
Medidas	19mmx18mx0.18mm
Color	Negro
Uso	Se emplea para el asilamiento e identificación de conductores eléctricos
Procedencia	Nacional
Tipo	Cintas aislantes
Categoria	Accesorios
Promoción vigente hasta	31-05-2019

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- CABLE NH-80 2.5 MM2:

Aislamiento: Compuesto termoplástico libre de halógenos HFFR, doble capa.

No propaga el incendio, no emisión de humos totalmente libre de halógenos.

Aislamiento	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos
Color	Amarillo / Azul / Blanco / Negro / Rojo / Verde
Libre de halógenos	IEC 60754-1
Libre de plomo	Si
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	
Sección del conductor	2,5mm²
Número total de alambres	1
Diámetro del conductor	1,7mm
Mínimo espesor de aislamiento	0,8mm
Diámetro exterior nominal	3,4mm
Peso aproximado	32kg/km
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión nominal de servicio Uo/U	450 / 750 V
Rigidez dieléctrica	2,5kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5min.
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	7,41Ohm/km
Amperaje ducto a 30ºC	24A
Amperaje en aire a 30ºC	30A

CARACTERÍSTICAS DE USO	
Toxicidad de los gases	Baja Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Baja pH Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Temperatura máxima operación	80°C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	100°C

RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

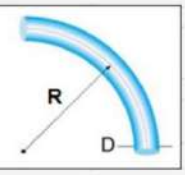
R=Dxf

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

f: Factor multiplicativo; dado en la siguiente tabla:

		Diámetro externo del cable		
Sin armadura	Espesor del aislamiento (mm)	< 25.4 mm	25.4 mm ≤ D ≤ 50.8 mm	> 50.8 mm
	De 0 a 4.31	4	5	6
	Mayor o igual a 4.32	5	6	7
Cables con armadura de cintas lisas o alambres				12



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

Esta partida será pagada por punto de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.1.2. SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre y cajas especiales PVC adosado en paredes, al cual se le adiciona un ensamble de dos tomacorrientes bipolares en una placa y lleva, adicionalmente, un conductor de color amarillo que será conectado al sistema de puesta a tierra.

La presente partida comprende la instalación de:

- TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)
- CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 1" (20 mm)
- PEGAMENTO PARA PVC
- CINTA AISLANTE
- CABLE NH-80 4 MM2

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por punto (PTO) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.5.2. CABLEADO ELECTRICO

2.5.2.1. CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2

DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación del cable para los circuitos derivados de 2.5 mm2 y 4.0 mm2, para los circuitos indicados en el diagrama unifilar siendo como calibre mínimo el de 2.5 mm2. La ubicación de estos conductores se encuentra indicada en los planos.

Tipo NH-80: Norma de fabricación NTP 370.252, temperatura de trabajo hasta 80º C., tensión de servicio 0.6/1 kV. conductor de cobre recocido, sólido o cableado, flexible o extra flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, Para ser utilizados como conductor de circuito de distribución.

MÉTODO DE TRABAJO

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud de los alimentadores, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida el metro lineal "m" concordante a la estructura de los costos unitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

2.5.2.2. CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2

Ídem al ítem 2.5.2.1 - CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2 - 1 x 2.5 MM2 + 1 x 2.5 MM2

2.5.3. TABLEROS ELÉCTRICOS

2.5.3.1. TABLERO DISTRIBUCION TD-2

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución TD es un componente esencial en un sistema eléctrico que se utiliza para distribuir la electricidad desde la fuente de suministro principal (como un transformador o una red eléctrica).

Es un tablero que contienen dispositivos de protección y maniobra que permiten proteger y operar directamente en los circuitos en que está dividida la instalación o una parte de ella. Reciben electricidad del tablero general a través de líneas de distribución, estos son puntos secundarios de distribución ubicados en diferentes áreas de una instalación.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.4. INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

2.5.4.1. REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm

DESCRIPCIÓN

Se realizará en rehabilitar los pozos a tierra de acuerdo a lo consignado en los planos aprobados, se verificará el estado de los conectores AB, cable

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de Cu, varilla de cobre, se realizará la dosificación de cada pozo y la medición correspondiente.

* 01 conector del tipo AB para asegurar el cable a la varilla de dispersión.

* Elementos de dispersión: Capas de tierra vegetal cernida, carbón vegetal, sal común; esto de acuerdo al detalle de puesta a tierra que se adjunta, el mismo que deberá de ser compactada por capas. Si no se obtuvieran los valores admisibles de puesta a tierra con estos componentes, se adicionarán dosis de Thorgel o similar.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.5.4.2. PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

La prueba será aplicable a los pozos a tierra donde el resultado final después del trabajo realizado deberá ser menor a 5 ohmios. Para dichas pruebas, se deberá emitir el certificado correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será global (glb).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por el trabajo total (glb) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2.5.5. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS

2.5.5.1. LUMINARIA PANEL LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM

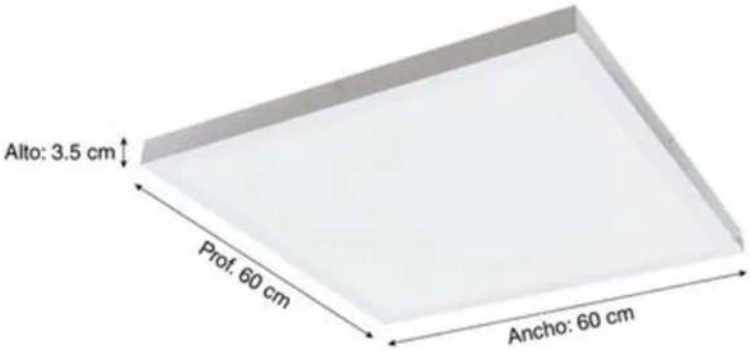
DESCRIPCIÓN

El panel led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

MATERIAL: ALUMINO / ACRILICO

POTENCIA: 43 W

COLOR: BLANCO



Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Características Excelente iluminación. Resistencia y durabilidad.
Profundidad Del Producto 60 cm
Altura Del Producto 3.4 cm
Tipo de Producto Panel
Sub Tipo de Producto Led
Color Blanco
CRI 80
Forma del panel Cuadrado
Potencia 48 W
Lúmenes 4000 lm
Modelo 60x60
Ancho Del Producto 60 cm
Material Aluminio/Acrílico
Color de luz Fría
Eficiencia energética A

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.5.5.2. DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W

DESCRIPCIÓN

La luminaria Led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el supervisor verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

MATERIAL: ALUMINO

POTENCIA: 24 W

COLOR: BLANCO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Profundidad Del Producto 31 cm
Altura Del Producto 3.5 cm
Tipo de Producto Downlight
Sub Tipo de Producto Adosable
Color Blanco
Color de luz Fría
Marca Orange
Potencia 24 W
Observaciones Vida útil aproximadamente de 15000 horas con un ángulo de iluminación de 110°.
Recomendaciones De Uso Tener en cuenta que a este tipo de luminaria no es dimable.
Modelo Cuadrado Lf
Ancho Del Producto 31 cm
Material Aluminio
Tipo de tecnología Led
Eficiencia energética A
Batería No (NO)
Lúmenes 1500 lm

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

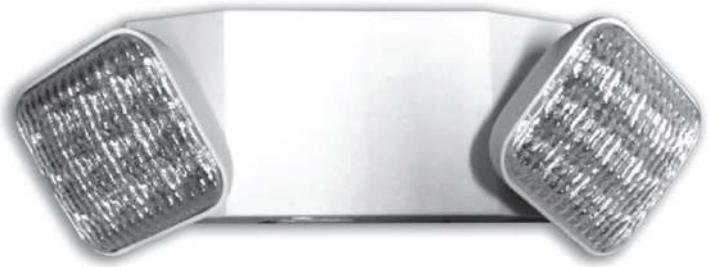
2.5.5.3. LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de las lámparas de emergencia según los planos de instalaciones eléctricas que indica la ubicación exacta de los equipos y su cantidad debiendo tomarse las medidas directamente en la obra para su correcta ubicación, contando con la aprobación del Supervisor, los aparatos tienen que ser recargables y de encendido automático, con dos (02) lámparas led de emisión Luz Blanca. Botón de prueba. Indicador de carga LED. Fuente de alimentación: 220-240V. Batería: Recargable;

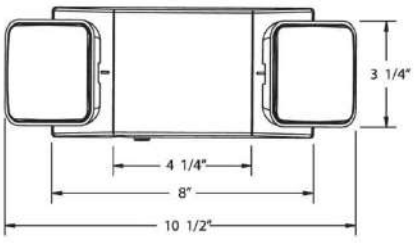
Consiste en el suministro y colocación de artefacto de Luz de emergencia.

CARACTERÍSTICAS



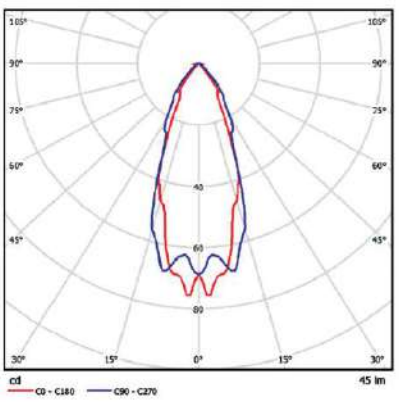
- Diseño compacto.
- Carcasa color blanco con cabezales cuadrados ajustables.
- Reflector cromado y metalizado de alto rendimiento, lente de plástico para una distribución óptima de la luz.
- Placa de montaje para una conexión rápida y fácil instalación. (Pared o Techo).

Plano de dimensiones



Dimensiones en pulgadas

Curva fotométrica



Número de lámparas	2
Tipo de lámparas	LED
Potencia	1W por lámpara
Voltaje de operación	
Reflector	Carcasa color blanco
Otros Según modelo)	Velocidad de Carga / Encendido mediante indicador de luz LED, incorpora interruptor de prueba de batería. Batería sellada de NiCd recargable de 6.3V, libre de mantenimiento. Interruptor de transferencia interna que conecta

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

UEL SECLEN HERRERA
N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO.).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por punto, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.5.4. INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

Características:

Atributo	Detalle
Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles, resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Capacidad	1 toma
Amperaje	10 A
Voltaje	250 V.
Color	Blanco
Línea	Domino avant
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Recomendaciones	Los interruptores deben estar contenidos en envolventes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos; deben estar protegidos de la lluvia, sol y tolvaneras.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO
SECLEN HERRERA
27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.5.5. INTERRUPTOR DOBLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor doble con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Características Unipolar. Cuenta con protección a los rayos UV, aislante eléctrico y un contacto doble punta de plata para mayor durabilidad. Retardante a la flama autoextinguible. Resistentes a impactos sin presentar fractura o desprendimiento de componentes. Temperatura máxima: 850°C. Sección de cable admitida: calibre 12 AWG. Intervalo - temperatura: °Celsius. Garantiza más 60000 ciclos de maniobras. Con placa.	**Garantía** 2 Años
Observaciones Cumple con las normas NMX-J-508-ANCE-2010 y MX-J-005-ANCE-2005.	**Profundidad Del Producto** 4 cm
Recomendaciones De Uso Mantener limpio y seco, a una distancia prudente e ideal. Conectar con dispositivos eléctricos capaces de resistir la cantidad de voltaje. Utilizar paño suave ligeramente humedecido.	**Altura Del Producto** 8 cm
Modelo S23	**Tipo de Producto** Interruptor
Ancho Del Producto 12 cm	**Sub Tipo de Producto** Doble

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.5.5.6. TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)

DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Corresponde a la instalación de interruptor de conmutación simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Peso 100gr.	**Garantía** 5 Años
Modelo S17	**Material** ABS
Marca Sinthesi	**Alto** 15
Ancho 15	**Voltaje** 220

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

2.5.5.7. TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA Y A PRUEBA DE AGUA

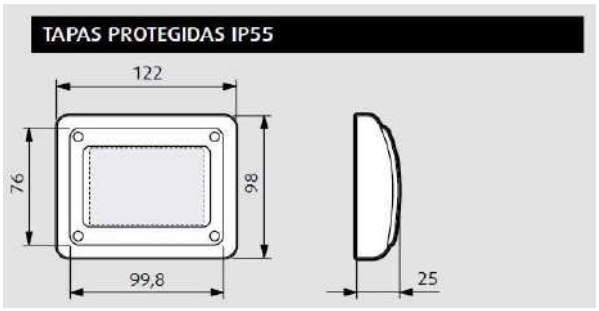
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre y cajas especiales PVC adosado en piso y paredes, al cual se le adiciona un ensamble de los tomacorrientes dobles a prueba de agua bipolares dobles en una placa y lleva, adicionalmente, un conductor de color amarillo que será conectado al sistema de puesta a tierra.

La presente partida comprende la instalación de:

- TUBERÍA PVC-SEL 3/4" (20 mm):
- CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)
- UNIONES PVC-SEL
- CINTA AISLANTE
- TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE MODUS + L.T.



- CAJA RECTANGULAR DE 100 x 50 x 40 mm
- CABLE NH-80 4 MM2

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO LABORATORIO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por punto (PTO) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutoria de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 04: MODULO ALMACEN

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

4. MODULO N° 04: MODULO ALMACÉN

4.1. TRABAJOS PRELIMINARES

4.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

4.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros interiores, con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

Remoción y lijado de muros interiores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.1.2. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.1.3. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de contrazócalo en el perímetro del módulo principal con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro (m) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.1.2. DESMONTAJE

4.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de todos los artefactos de iluminación, accesorios de fijación, cables y otros que sean parte de los puntos de luz existentes.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de accesorios eléctricos, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los accesorios eléctricos

- Desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de artefactos de alumbrado se medirá por punto desmontado (pto) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será por punto (pto) de artefacto de alumbrado retirado, recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.2.2. RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES

Ídem al ítem 3.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

4.1.2.3. RETIRO DE TOMACORRIENTES

Ídem al ítem 3.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

4.1.2.4. RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar corte, picado y resane de muros, columnas y vigas para la liberación de juntas sísmicas, en las zonas sometidas a la intervención, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro del material de las juntas de dilatación se medirá por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por el área usaria.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de retiro de junta antigua y limpieza, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.2.5. DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de aparatos sanitarios y accesorios, dentro de ellos podemos encontrar lavadero, inodoro, ducha, urinario y lavatorios de cocina.

Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.

- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe, si lo requiere. Para su posterior cambio del accesorio y aparato.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de aparatos sanitarios se medirá por unidad desmontada (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.1.2.6. DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a la rehabilitación de las puertas con sus marcos y protectores, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Después de haber retirado la hoja se retiran las barras protectoras de la ventana superior del marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de puerta de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m^2) de puerta desmontada con su marco; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.2.7. DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar el vidrio en la ventana de madera existentes, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definida por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Se retira el vidrio del marco de aluminio.
- Todos estos trabajos se realizarán con las precauciones necesarias para mantener la integridad de los derrames de las ventanas, todo daño o avería será totalmente responsable del ejecutor.
- El ejecutor dotara de los elementos de seguridad necesarios para mantener la integridad de los trabajadores, para que de esta manera se eviten accidente por cortes o golpes.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El desmontaje de vidrio en ventanas de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de desmontaje de vidrio; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.2.8. DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las tejas creto de la zona sometida, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cielo raso incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.2. ESTRUCTURAS

4.2.1. ESTRUCTURA METALICA

4.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE VIGAS METALICAS (50X100X1.8MM)

DESCRIPCIÓN

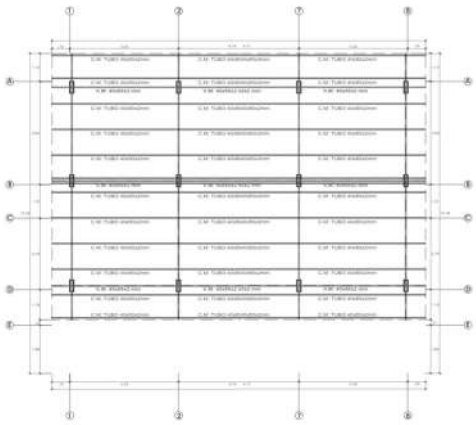
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.



TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

	DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)	ESPESORES (mm)										
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0
RECTÁNGULO L E	20 x 40	1.35		1.70									
	25 x 50	1.65	2.04	2.26									
	40 x 50		2.46	2.73									
	40 x 60	2.26	2.75	3.03		3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66		4.39	5.19						
	50 x 70			3.67		4.56	5.43						
	50 x 75						5.42						
	50 x 100		4.16	4.50		5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17		7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100					9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100						13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.64	
	200 x 150						16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100								24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150								27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200									46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200											91.74	109.49
	500 x300											123.14	147.18

ESPECIFICACIONI					E (LAC).
SECCION	DEL TUBO	DEL ACERO		LA a)	ELONGACION MINIMO
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO				
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE				
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERÁN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

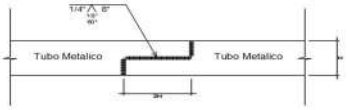
Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

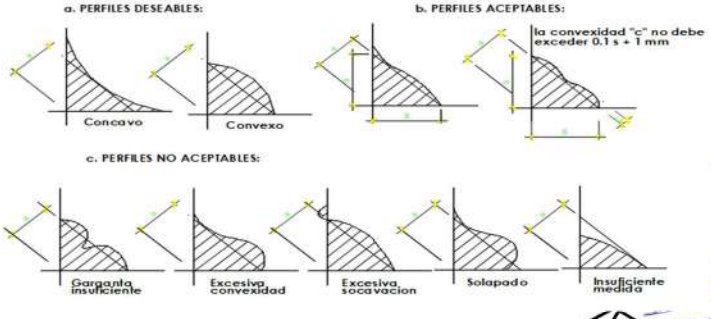
La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

C. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas,



DETALLE DE SOLDADURA EMPALME
PARA UNION DE 2 TUBOS



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio:

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

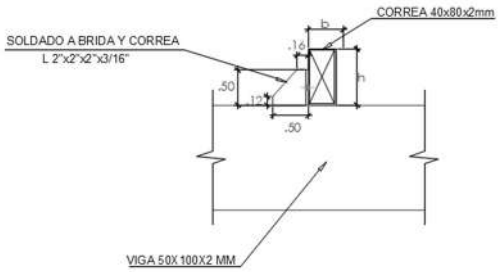
4.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREAS METALICAS (40X60X1.8MM)

DESCRIPCIÓN

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Estas serán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura metálica.

Las correas metálicas irán sobre las vigas metálicas de 40 x 80 x 1.8mm sostenida por una brida (L 2" X 2" X 2" X 3/16") soldada.



DETALLE 04: CONEXION CORREA - VIGA

TUBO ASTM A 500

Tubo fabricado con acero al carbono laminado en caliente o con superficie galvanizada, utilizando el sistema de soldadura de resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW). Las secciones de fabricación son redondas, cuadradas y rectangulares.

Norma Técnicas

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabrican según la norma ASTM A500 - Grados A y B según lo solicitado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Presentación

1. Longitud: Cuadrado y rectangular: 6 m.
2. Acabado de extremos: Refrentado (plano), limpios de rebordes.

DIMENSIÓN EXTERIOR (mm)		ESPESORES (mm)											
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	4.0	4.5	6.0	8.0	10.0	12.0
RECTÁNGULO L.E	20 x 40	1.35		1.70									
	25 x 50	1.65	2.04	2.26									
	40 x 50		2.46	2.73									
	40 x 60	2.26	2.75	3.03		3.60	4.25						
	40 x 80	2.71		3.66		4.39	5.19						
	50 x 70			3.67		4.56	5.43						
	50 x 75						5.42						
	50 x 100		4.16	4.50		5.56	6.60	8.59	10.10	13.24			
	50 x 150			6.17		7.68	9.17	11.73	13.63	17.95			
	150 x 100					9.66	11.55	15.31	17.16	22.66			
	200 x 100						13.91	18.45	20.70	27.37	36.10	44.64	
	200 x 150						16.26	21.59	24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 100								24.23	32.08	42.38	52.49	
	250 x 150								27.76	36.79	48.66	60.34	
	300 x 200									46.21	61.22	76.04	90.65
	400 x 200											91.74	109.49
	500 x300											123.14	147.18

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).						
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36		58		20%
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE						
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)		RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)		ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36		58		20%

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METALIDAD

A. LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN

- Tubos de acero, calidad A-500, fy=3234 kg/cm2
- Planchas de acero al carbono calidad A-36, fy=2530 kg/cm2
- Electrodos E60 10
- Pernos, calidad ASTM - A325 o similar

B. FABRICACIÓN DE TALLER

En barras con largos hasta seis metros, no se aceptan empalmes.

Los agujeros para pernos se realizarán con talados y no se permitirán realizarlos con soplete ni pozones.

Las canaletas y planchas en general contaran con guillotina o arco de sierra, no se permitirá el corte con soplete.

Las partes y subconjuntos fabricados en taller se cubrirán (previa limpieza y eliminación del oxido superficial) con una mano de zincromato y una mano de anticorrosivo / en colores diferente y una mano de esmalte.

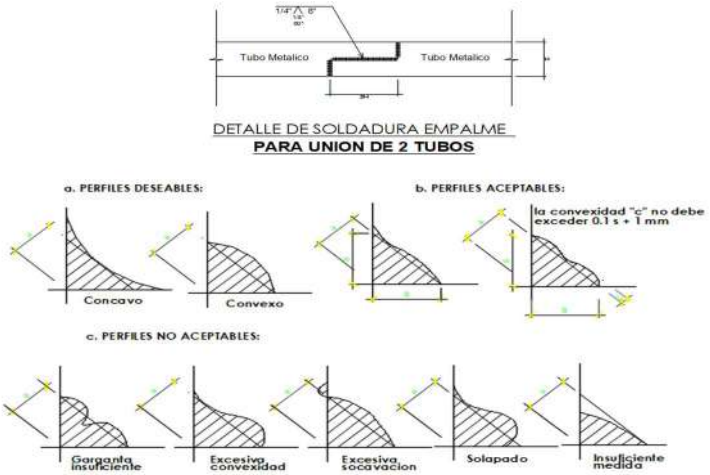
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La última mano se aplicará una vez concluido el montaje que estarán en contacto con planchas de unión.

D. SOLDADURA

Se utilizará el método de soldadura eléctrica manual, con electrodo fusible revestido, en los encuentros de tijerales, cartelas, planchas, y perfiles en general, para la inspección visual de los codones de soldadura se adoptará el siguiente criterio.



MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por kilogramo (kg) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por kilogramo (kg), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

4.2.1.3. SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGULOS "L" (3X3X1/4")

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

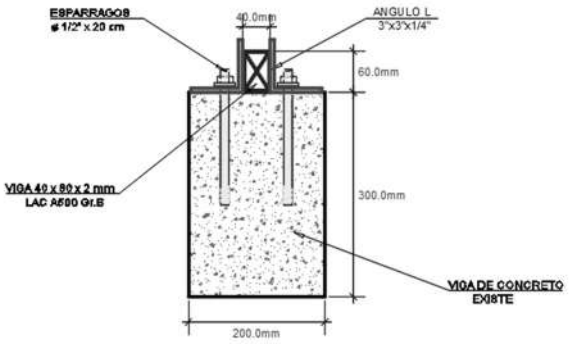
El material a utilizar será ángulos "L "calidad A-36, fy= 2530 kg/cm2, los agujeros para pernos se realizarán con taladro y no se permitirá realizarlo con soplete ni punzones, la medida del ángulo será de 3" X 3" X 1/4".

El ángulo "L" tendrá que cumplir los siguientes parámetros y normativas:

• Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M, ASTM A572/A572M, NTP 350.400 y NTP 350.408.

• Tolerancias Dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105.

DIMENSIONES	PESO NOMINAL		
pulg.	lb/pie	kg/m	kg/6m
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	0.93	1.38	8.29
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	1.23	1.83	10.98
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	1.80	2.68	16.07
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2.34	3.48	20.89
2 x 2 x 1/ 8	1.65	2.46	14.73
2 x 2 x 3/16	2.44	3.63	21.79
2 x 2 x 1/4	3.19	4.75	28.48
2 x 2 x 3/8	4.70	6.99	41.97
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	3.07	4.57	27.41
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	4.10	6.10	36.61
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	5.90	8.78	52.68
3 x 3 x 1/4	4.90	7.29	43.75
3 x 3 x 5/16	6.10	9.08	54.47
3 x 3 x 3/8	7.20	10.72	64.29
3 x 3 x 1/2	9.40	13.99	83.93
4 x 4 x 1/4	6.60	9.82	58.93
4 x 4 x 5/16	8.20	12.20	73.22
4 x 4 x 3/8	9.80	14.58	87.50
4 x 4 x 1/2	12.80	19.05	114.29



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

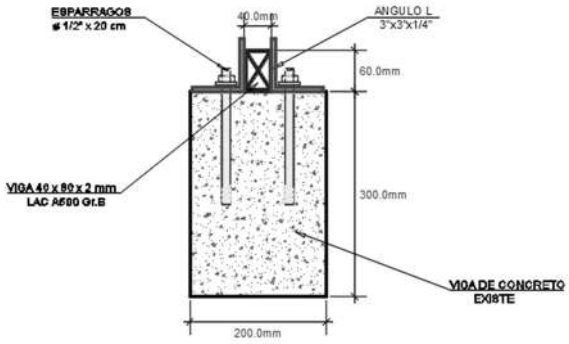
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.2.1.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPARRAGOS ½" X 20 CM

DESCRIPCIÓN

El material a utilizar serán espárragos Ø 1/2" X 20 cm; estas serán ubicados entre los ángulos y vigas de concreto.



LATERAL : DETALLE 01

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos se medirán por unidad (und) del área aprobado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

4.3. ARQUITECTURA

4.3.1. PINTURA

4.3.1.1. RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de las paredes interiores, utilizando pintura látex lavable de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser pasada a dos manos. Para la ejecución de la presente partida se

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento, y materiales más importantes a emplear.

PINTURA LATEX

Pintura látex a base de emulsión acrílica estirenada con pigmentos y cargas estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz.

Datos Físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** blanco
- **Sólidos en volumen** 27 ± 4 %, según color (sin incluir tonos de acento)
- **Sólidos en peso** 45.2 ± 6 %, según color
- **VOC (g/l.)** 8.1 – 34.4, según color
- **Peso específico** 5.0 ± 0.4 Kg / gal., según color
- **N° de manos** Dos (*)
- **Diluyente** Agua potable

Preparación de superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador de Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex.

Método de aplicación

- Brocha, rodillo o compresora de aire para pintar.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto Entre 1 hora
- Al tacto duro 4 - 6 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones Ambientales

Temperatura entre 10°C a 50°C. Humedad Relativa entre 50% a 85%.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra. mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.
8. No añadir agua en exceso, ya que disminuye el poder cubriente, causa chorreaduras y veteamiento.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.
- En caso de que el imprimante sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de sellador.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.1.2. RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDROREPELENTE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

Ventajas y Usos

- ✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.
- ✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.
- ✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.
- ✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.
- ✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.
- ✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.
- ✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Datos físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** Según cartilla
- **Componentes** Uno
- **Sólidos en volumen** 40% ± 3%, según color
- **Peso por galón** 4.94 - 5.36 Kg., según color
- **VOC** 26.5 – 34.2 g/lt.
- **Rendimiento teórico** 60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
- **Numero de capas** Tres (*)
- **Diluyente** Agua

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.3.1.3. PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE SINTÉTICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta los planos de ejecucion, referente al pintado de contrazócalo con esmalte sintético.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Características

De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Tipo de color: Rojo oxido

Resistencia a los solventes: Si

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo de una altura de 20 cm.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

METODO DE MEDICION

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros (m).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del área usaría.

4.3.2. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

4.3.2.1. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura zinc cromato es de rápido secado, elaborado a partir de resinas sintéticas especiales y pigmentos inhibidores de la corrosión, además tiene una perfecta adherencia y dureza. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Finalidad

Lijar toda la parte oxidada si lo hubiera. Liberar la superficie de grasa, restos de pintura, polvo, humedad y todo agente contaminante.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El método de medición será por metro (m) de pintura zinc cromato en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

4.3.2.2. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura anticorrosiva es proteger la superficie del acero de corrosión. Resistiendo a ambientes urbanos con baja polución. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El método de medición será por metro (m) de pintura anticorrosiva en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

4.3.3. COBERTURA

4.3.3.1. PLANCHA OSB 9mm

DESCRIPCIÓN

Se empleará como cobertura en los perfiles metálicos del techo, que sirve como base para luego instalar las tejas de arcilla en el pórtico principal, debiendo usarse las planchas OSB de espesor de 9mm con medida de 2.44m x 1.22m. En cuanto al entramado se empleará planchas de OSB de acuerdo a los planos, teniendo cuidado de lograr un perfecto empalme y alineamiento entre las maderas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra y se medirá por área en metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

4.3.3.2. GEOMEBRANA ASFALTICA

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La membrana asfáltica es un material compuesto y de construcción compleja que se usa como una capa de impermeabilización al agua y a la humedad en la construcción, especialmente en techos.

CARACTERISTICAS

• Flexibilidad y adaptabilidad a cualquier superficie.

• Alta elongación y resistencia mecánica.

• Gran durabilidad en el tiempo.

• Buen comportamiento ante climas adversos.

• Reduce la absorción térmica por radiación solar.

• Puede permanecer expuesta a los rayos U.V.

MÉTODO DE APLICACIÓN

Preparación de Superficie:

Verificar que la superficie de instalación se encuentre limpia y seca de fragmentos y piezas sueltas que puedan perjudicar la adhesión y/o dañar la membrana, chequeando puntos agudos o irregularidades, fisuras y grietas u otras discontinuidades que resten apoyo al producto. Si existe alguno de estos defectos se debe reparar adecuadamente. En encuentros muro-losa, se recomienda eliminar ángulos rectos. Generar ángulos de 45° aplicando mortero cementicio. Las zonas metálicas deben estar libres de óxido y protegidas con tratamiento anticorrosivo. Esta acción mejora la condición de impermeabilización disminuyendo las posibilidades de infiltraciones.

Imprimación:

Para permitir la adherencia de la membrana con el sustrato, se debe imprimar la superficie con pintura o emulsión asfáltica.

Colocación:

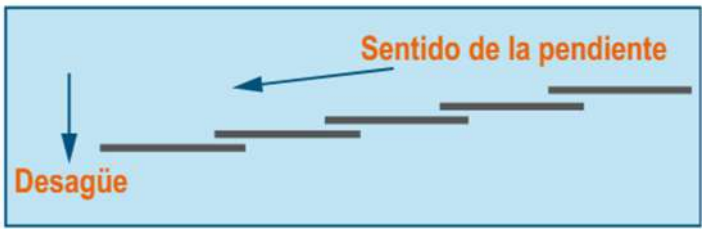
Calentar la superficie de la membrana con soplete a gas, fundiendo totalmente el polietileno de la cobertura antiadherente y superficialmente el asfalto (sin quemarlo). Adherir el sustrato haciendo una leve presión sobre la membrana en forma uniforme. Comenzar colocación desde el punto más bajo de la pendiente, y ascender hasta cubrir toda la superficie. En encuentros entre rollos sucesivos, traslapar un mínimo de 8 cm. En encuentros entre rollos adyacentes, traslapar entre 15 cm y 20 cm.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



Precauciones:

LP Membrana Asfáltica es un producto diseñado para espacios protegidos del libre transitar. No aplicable debajo de una carpeta de cemento, cal o arena, ya que el contacto de estos materiales con el aluminio produce oxidación y deterioro de la membrana.

El calzado del operario que instala debe ser de suela suave para no dañar la superficie de la membrana y con puntera de goma para brindarle protección a sus pies.

Se recomienda tener extintores a gas carbónico o polvo químico, a fin de contrarrestar cualquier foco de incendio que pudiera presentarse durante la instalación.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

4.3.3.3. COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m

DESCRIPCIÓN

La teja andina, es una plancha decorativa liviana, fabricada con tecnología fibrocemento. Pintadas en una cámara de pintado que le da un color uniforme, de hermosa apariencia, impermeable, fácil de instalar, no se deforma en el sol, no se oxidan, no suenan al llover y son resistentes al moho.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Por sus características, dimensiones y peso, determinan ahorro de mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo.

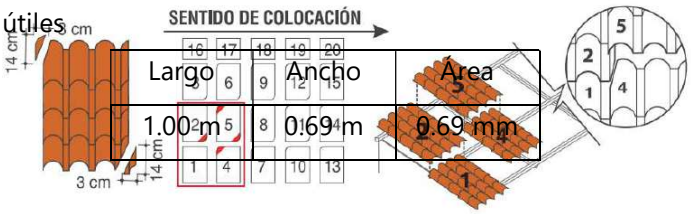
Esta cobertura es para todos los módulos del proyecto y será debidamente fijada y traslapada de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

Características

Medida del producto

Largo	Ancho	Espesor	Peso aprox.
1.14 m	0.72 m	5.00 mm	8.40 kg

Medidas útiles



Despunte

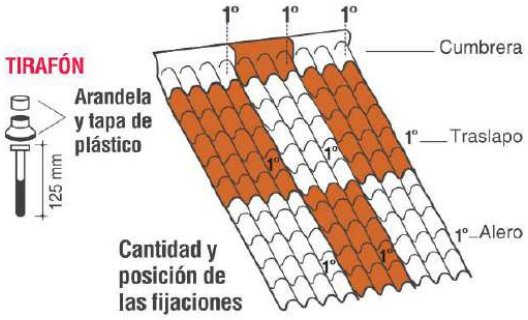
- Para evitar la superposición de 4 planchas deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3 cm de ancho y un largo igual al traslape longitudinal.
- Efectué el despuente con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.

Montaje y fijación

- Perfore con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación
- Las planchas deberán fijarse, sobre vigas o viguetas mediante tirafones, ganchos especiales, de un diámetro mínimo de 1/4" o ganchos chatos.
- Los elementos deberán ser galvanizados.
- No ajustar excesivamente los elementos de fijación, verifique su ajuste normal al día siguiente del instalado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de teja andina, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro cuadrado (m^2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.3.4. CARPINTERIA DE MADERA

4.3.4.1. REHABILITACION DE PUERTAS

4.3.4.1.1. REHABILITACION E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)

DESCRIPCIÓN

Comprende el los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado e instalación de una puerta de madera, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

INSTALACIÓN DE PUERTAS

Método de ejecución

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapará ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Las puertas de madera serán rehabilitadas de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. Los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones deberá aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El Proveedor indicará oportunamente los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección

Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de puerta colocada en su disposición final, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.3.4.2. VENTANAS

4.3.4.2.1. VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE MADERA CEDRO INC. ACABADOS – SEGÚN DISEÑO

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de lijado, resane, sellado, barnizado de ventanas, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Enmasillar

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de ventana en su disposición final, incluyendo elementos de cierre dañados, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones, entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.5. CERRAJERIA

4.3.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de la cerradura de embutir, con manija recta y jalador exterior de acero inoxidable, cuenta con 4 cerrojos de acero de 14 mm, tambor exterior con protección de acero, cilindro con giro libre.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Picaporte de bronce reversible. Contrafrente de acero inoxidable de 3 mm de espesor, boca llaves de acero inoxidable y consta de 5 llaves planas.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido y aluminio, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la cerradura

- Material: acero inoxidable
- Color: plata
- N° de cerrojos: 04
- Numero de llaves: 05 unidades
- N° de Avances: 03
- Sistema: embutir
- Altura del producto: 28 cm
- Ancho del producto: 18 cm
- Profundidad del producto: 14 cm

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Insertar la caja en la ranura de la puerta, dejando el cable negro en la perforación del centro.
- Asegura la caja en la puerta usando los tornillos.
- Ubicar la palanca que está en el centro de la cerradura y con ella, define la orientación de la manija.
- Considerando el grosor de la puerta, ajusta el eje de la llave.
- Finalmente verificar que la mariposa y la manija funcionen adecuadamente.

Es responsabilidad del encargado de ejecutar los trabajos, la integridad de las cerraduras, su correcta instalación y buen funcionamiento, cualquier daño o avería, correrá por la cuenta del responsable de los trabajos.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

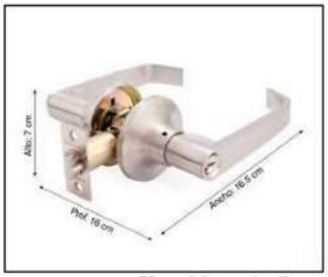
La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.5.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA MANIJA PARA BAÑO ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN

Manija semirecta de acero inoxidable, con seguro interno giratorio tipo mariposa y llave por fuera, parte interna de acero tropicalizado. Cuenta con

Altura Del Producto	7 cm
Ancho Del Producto	16.5 cm
Profundidad Del Producto	16 cm
Modelo	Dormitorio SemiRecta Acero
Acabado	Pulido
Tipo de Producto	Cerradura



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

pestillo de instalación regulable de 60 mm a 70 mm. Pestillo tubular con seguro anti tarjeta. Sistema de seguridad para puerta de interior.

MÉTODO DE MEDICIÓN.

El método de medición es por unidad, el cómputo se efectuará por cada una de las piezas iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.3.5.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE 4"X4"

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de las bisagras de las puertas de los ambientes indicados en los planos.

Las bisagras serán de tipo capuchinas de material acero inoxidable con rod. 4" x 4".

Cantidad y Dimensiones de las bisagras: se colocarán por cada hoja de puerta 4 unidades de bisagras, las dimensiones de las bisagras serán de 4"x4".

(IMAGEN REFERENCIAL)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Características de la bisagra

- Material: acero inoxidable.
- Peso del producto: 339g
- Modelo: capuchina
- Altura del producto: 11.5 cm
- Ancho del producto: 6.5 cm
- Profundidad del producto: 2 cm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de bisagras, respectivamente según lo indica en planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und) ejecutado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.3.6. CIELO RASOS

4.3.6.1. CIELO RASO SUPER BOARD FIBROCEMENTO 6MM 1.22 X 2.44 m

DESCRIPCIÓN

Plancha de fibrocemento resistente a la humedad e intemperie. Está compuesta por cemento, fibra celulosa, sílice, agua y agregados naturales. Fabricada mediante un proceso de autoclave (alta presión, temperatura y humedad) que le otorga una gran estabilidad dimensional y alta

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

resistencia. Alta Durabilidad ya que no es combustible. Es resistente a las termitas y roedores. Es dimensionalmente estable. Además, es flexible, fácil de cortar, transportar, clavar o atornillar y pintar.

RECOMENDACIONES

Almacene las planchas en depósitos que tengan piso firme y plano, preferentemente techados. El traslado es manual, deben hacerlo como mínimo 2 personas sujetando las placas por los extremos en posición perpendicular al piso. Evitar la inhalación de polvo usando equipos de corte. Garantizar una ventilación adecuada en el lugar de trabajo. Evitar el contacto con los ojos, la piel, y la inhalación de polvo usando equipo de protección personal adecuado.

- **Profundidad Del Producto** 122 cm
- **Altura Del Producto** 0.6 cm
- **Modelo** ST
- **Tipo de Producto** Placa
- **Ancho Del Producto** 244 cm
- **Sub Tipo de Producto** Fibrocemento
- **Material** Cemento
- **Color** Gris
- **Rendimiento por caja** 2.97 m2
- **Resistencia al fuego** Si
- **Resistente a la humedad** Si
- **Resistente al fuego** No
- **Marca** Superboard
- **Rendimiento** 2.97 m2
- **Peso Del Producto** 24.5 kg
- **Espesor** 6 mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

4.3.6.2. IMPRIMANTE 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

- Acabado: Mate
- Color: Blanco
- Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
- Número de capas: Dos
- Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano
- Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.

Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.

7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de Agua Dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

4.3.6.3. PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de cielo raso utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en dos manos.

MATERIALES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior e interior con anti hongo Inodoro, recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.3.6.4. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. El color lo determinara el área encargada en obra. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

4.3.7. REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

4.3.7.1. TARRAJEO DE BAJADAS DE MONTANTE (Mezcla C:A 1:4; E=1.5 cm)

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

CONSIDERACIONES

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

MATERIALES

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales. Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana. Normas

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadra do (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

4.3.8. VARIOS

4.3.8.1. SUMINISTRO E INSTACLIÓN DE PERIANAS VERTICALES

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Este ítem se refiere al suministro e instalación de persianas verticales, el material deberá ser de PVC, las persianas a instalar deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Material: 25% Fibra de vidrio + 75% PVC
- Tipo: Vertical
- Accionamiento: Cordón más Cadena
- Soportes de acero zincado techo-pared
- Mando: Control de luz 100% PVC
- Cadena de Apertura: De policarbonato blanco
- Cabezal: Perfil 0.5mm formado y prepintado con esmalte al horno
- Láminas: 90 mm, springback Curvo para mayor flexibilidad y resistencia a la deformación
- Espesor: 0.25 – 0.50 mm
- Base: Perfil aluzinc formado de 0.5 mm prepintado con esmalte al horno
- Peso: 407 gr/m2
- Factor de Apertura: 0% : 100% Opaco

UNIDAD DE MEDICIÓN

La instalación de cortinas medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) del acondicionamiento e instalación de cortina, incluyendo los elementos de sujeción; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.8.2. JUNTA DE CONSTRUCCION ½". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENOS + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro y relleno de juntas de construcción, las cuales serán selladas con:

- Sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso a base de poliuretano.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Cordón de espuma polimérica

Antes de efectuar el sellado de juntas verificar que no existan restos de partículas de polietileno expandido restantes de la liberación de juntas. Se eliminarán todas las sustancias extrañas, dejando limpia y prolija la junta a sellar.

El sellante elástico de juntas y adhesivo multiuso, soporte base para sellado de junta a usarse será extraído de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. Asimismo, deberá tener buena resistencia a la intemperie, resistencia mecánica y pintable.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro y relleno de juntas se medirán por metro lineal (m) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) de junta colocada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.8.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 6MM

DESCRIPCIÓN

El suministro y la posterior colocación de vidrio de 6mm en ventanas, será previa aceptación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones en donde el proveedor mostrará la calidad para su posterior colocación de las mismas, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción y/o instrucciones de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro e instalación de vidrio de 6 mm se medirá en metros cuadrados (m2) previa verificación y aprobación del área u los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) del acondicionamiento e instalación de vidrio de 6 mm, incluyendo los elementos de sujeción; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.3.8.4. LIMPIEZA DE CUNETA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de limpieza de cunetas existentes eliminando maleza, suciedad y todo aquello que pueda interferir en su función mediante las cunetas, teniendo en cuenta no dañar la infraestructura en caso sea el caso se tendrá que reponer y resanar lo dañado previamente aprobado por el coordinador de agua dulce y/o la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIDAD DE MEDICIÓN

La limpieza de cunetas se medirá en metros lineales (m) previa verificación y aprobación del coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) del limpieza de cunetas, incluyendo los elementos que se requiera para ejecutar la partida; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.4. INSTALACIONES SANITARIAS

4.4.1. DRENAJE PLUVIAL

4.4.1.1. RED DE RECOLECCION

4.4.1.1.1. SUMINISTRO E INST. TUB PVC C – PESADA 4" P/DRENAJE PLUVIAL – NPT 399.003

DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería PVC de 4", la cual irá sujetada con abrazaderas de 4" de dos orejas. Estas irán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro (m) de tubería y accesorios instalados.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

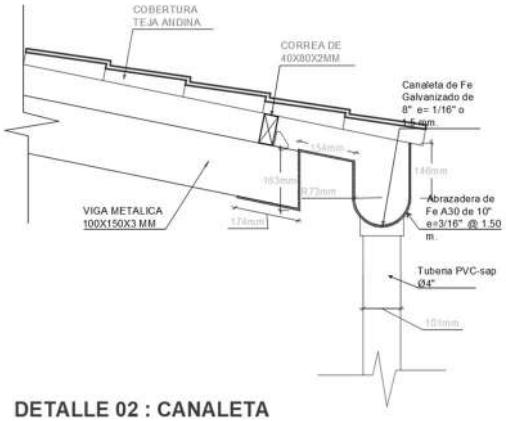
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.4.1.1.2. SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la rehabilitación e instalación de una canaleta de plancha metálica de fierro galvanizado (8"), la cual irá acoplada a un sistema de montantes de PVC de 4".

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA



DETALLE 02 : CANALETA

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro lineal (m) de canaleta instalada.

FORMA DE PAGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.4.1.2. ACCESORIOS

4.4.1.2.1. SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, 4" P/DESAGUE PLUVIAL – NTP 399.003

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de todos los accesorios sanitarios, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

4.4.1.2.2. SUMINISTRO E INST. SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16" x 1"

DESCRIPCION

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Comprende la instalación y suministro de soporte de canaleta platina LAC ASTM A36 3/16" x 1", luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.4.1.2.3. SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE 8" e=2 mm

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de tapas p/canaletas de plancha de f°g° de 8" e=2 mm, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und)

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

4.4.1.3. FALSA COLUMNA PARA MONTANTE

4.4.1.3.1. CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 EN FALSA COLUMNA PARA MONTANTE

DESCRIPCIÓN

En general, las presentes especificaciones están referidas a las construcciones de concreto incorporadas en las obras de arte que se indiquen en los planos. Los trabajos incluyen el suministro de equipo, materiales y mano de obra necesarios para la dosificación, mezclado, armaduras, transporte, colocación, acabado y curado del concreto.

La dosis óptima para cada tipo de concreto será establecida por medio de las pruebas. Los componentes del concreto se podrán utilizar y dosificar dentro de los siguientes límites especificados:

F´C	Cemento	(Bolsas)	Relación A/C Maxima	Relación A/C Optimo
100	150	5.00	0.75	0.65
140	200	6.58	0.70	0.60
175	300	8.36	0.65	0.55
210	320	9.73	0.58	0.50

MATERIALES

Cemento Portland tipo I

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El cemento Portland para todo el concreto y mortero, debe cumplir con los requisitos de Especificaciones ASTM C-150 Tipo I. Cada lote de cemento en bolsa, deberá ser almacenado para permitir el acceso necesario para su inspección o identificación y deberá estar adecuadamente protegido de la humedad. El cemento deberá estar libre de grumos o endurecimientos debido a un almacenaje prolongado. Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia. En todo caso, necesitará la autorización del SUPERVISOR para su utilización. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad con tenida en un envase original intacto del fabricante que generalmente pesa 42.5 Kg

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Hormigón

Se define como hormigón al conjunto de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica; en general, deberá cumplir con la Norma ASTM C-33.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

De encontrar que los agregados provenientes de canteras ubicadas en la zona del Proyecto, no cumplen con las especificaciones aquí exigidas, pero que a través de la ejecución de pruebas especiales, se demuestra que producen concreto de la resistencia y durabilidad adecuadas, pueden ser utilizados con la autorización del SUPERVISOR.

Agregado Fino

La arena para la mezcla del concreto y para sus usos como mortero, será arena limpia, de origen natural, con un tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplirá con lo indicado en la norma ASTM C-33. La arena será obtenida de depósitos naturales o procesada en el sitio de la ejecución del proyecto o una combinación de ambos.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

De encontrarse que los agregados finos provenientes de las canteras ubicadas en la zona del Proyecto que no cumplan con las especificaciones descritas en este acápite podrá considerarse el acarreo de lugares y/o canteras de garantía reconocida.

Agregado Grueso / grava

Los agregados gruesos serán de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica. El agregado grueso para la mezcla del concreto estará constituido por grava natural, grava partida, piedra chancada o una combinación de ellas con dimensión mínima de 3/16" y dimensión máxima de 3".

Agua

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto, estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos álcalis, materia orgánica o mineral y otras impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto. El agua para la mezcla y el curado del concreto, no debe tener un pH menor de 5.5 ni mayor de 8.5.

Mezclado

El mezclado será a mano, deberá usarse una plataforma a prueba de fugas, de manera que el concreto que se obtenga sea de una distribución homogénea de sus ingredientes.

Todos los agregados serán incluidos en la mezcla con una precisión de 3% del peso, haciendo la debida compensación para la humedad libre y absorbida que contienen los agregados. Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la producción de la mezcla deberá estar ubicada cerca como sea posible de la estructura donde se a vaciar el concreto. Cualquier mezcla que por haberse mantenido durante mucho tiempo en la plataforma, se haya convertido en muy

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

densa para su colocación efectiva y consolidación, será eliminada.

El Supervisor y/o Residente deberá ajustar la secuencia de mezclado, y hacer los cambios que considere necesario para obtener concreto de la calidad especificada.

Vaciado

El concreto se llevará directamente al lugar del vaciado, tan pronto como sea posible, utilizando métodos que garanticen que no habrá segregación, ni pérdida de ingredientes.

Chuceado

El Chuseado será por inmersión de una varilla de fierro de ½" mediante el cual se agitará el concreto a fin de eliminar las cangrejeras.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Curado

El concreto recién colocado, deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías, además, mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante durante el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y para el endurecimiento debido del concreto.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado. El curado se continuará durante un tiempo mínimo de 7 días, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad pueden ser:

Utilización de membranas líquidas.

En caso de superficies planas se puede formar pozos de agua. Regando continuamente.
Cubriendo con una capa de arena o aserrín de 2.5 cm humedecidos previamente.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Control de calidad

El Supervisor efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones de la obra.

Las pruebas comprenderán lo siguiente:

Pruebas de los materiales para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Verificación y pruebas de los diseños de mezcla.
Pruebas de resistencia del concreto de acuerdo con los procedimientos siguientes:

Obtención de muestras de concreto de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-172 "Método para muestrear concreto fresco".

Cada muestra para probar la resistencia del concreto, será obtenida de una tanda diferente de concreto, sobre la base de muestrear en forma variable la producción de éste. Cuando se empleen equipos de bombeo o neumáticos, el muestreo se efectuará en el extremo de descarga.

UNIDAD DE MEDIDA

El concreto simple se medirá en metros cúbicos, dimensionando las estructuras vaciadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida para pago de todos los concretos: simples y reforzados, es el Metro Cúbico (M3), colocado de acuerdo a planos y especificaciones técnicas y se valorizará de acuerdo al volumen llenado por estructuras.

4.4.1.3.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA COLUMNA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ALMACEN
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN.

Las presentes especificaciones se refieren a las partidas de encofrado y desencofrado para todas aquellas estructuras donde se emplee concreto, tal como las veredas y las rampas conforme a lo indicado en los planos y planillas de sustento de metrados.

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, metal, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las Normas de ACI- 348-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

En general, el encofrado deberá quitarse hasta que el concreto haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso, más los superpuestos que puedan colocarse sobre él.

UNIDAD DE MEDIDA

La cantidad de encofrado se mide por M2.

FORMA DE PAGO

Según los trabajos requeridos en la totalidad y cumpliendo las normas de medición y unidad de medida correspondiente para cada tipo de elemento estructural, se pagará por cada partida respectiva de acuerdo a su costo unitario por metro cuadrado, incluyendo este pecio mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

4.4.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

4.4.2.1. APARATOS SANITARIOS

4.4.2.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo plus, incluyendo sus respectivos accesorios y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor del servicio.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Se entiende así al suministro del lavatorio con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.).

Su ubicación se muestra en los planos del expediente técnico aprobada.

UNIDAD DE MEDIDA

La partida de lavatorio con pedestal de losa blanca se medirá en unidad (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de lavatorio con pedestal de losa blanca tipo lara plus provisionado, previa verificación del área los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

4.4.2.1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de inodoros de porcelana, incluyendo sus respectivos accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del coordinador del proyecto.

Para el desarrollo de esta partida se optará por un inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios.

Se entiende así al suministro de inodoro con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

El inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios. Se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por el coordinador del proyecto.

FORMA DE PAGO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de inodoro inodoro con tapa y fluxómetro inc. accesorios instalado a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.4.2.2. ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍA

4.4.2.2.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA, INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de duchas de emergencia, de acero inoxidable, de primera calidad y de reconocida marca, que serán instalados en los laboratorios para casos de emergencia con alguna sustancia química que el operador tenga.

(IMAGEN REFERENCIAL)

METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

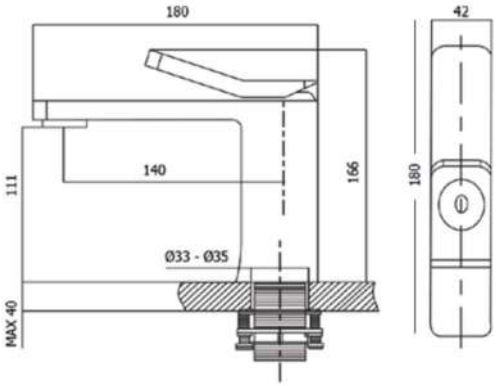
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.4.2.2.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO

DESCRIPCIÓN

- Grifo de caño bajo para lavatorio, modelo Manhattan, con acabado "duracrom", que asegura la estética y acabado del producto con el paso del tiempo.
- Posee un cuerpo de bronce con cubierta para aireador y una manija metálica. Ambos con acabado cromado.
- Cuenta también con un sistema de cierre disco cerámico y un aireador anti vandálico especial.
- Instalación compuesta de un tubo roscado de acero inoxidable 304 y una tuerca de fijación de bronce, tubos de abasto de 50cm de longitud de acero inoxidable 304.



METODO DE MEDICIÓN

Para el cómputo se efectuará por cantidad de unidades iguales, agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und), agrupándose en partidas diferentes de acuerdo con la clase de aparatos a instalar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.5.1. SALIDAS ELECTRICAS

4.5.1.1. SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre, cajas de fierro galvanizado, cajas especiales PVC, instaladas en la estructura de techo sobre cielo raso y adosados en paredes, de los cuales, la caja de salida del artefacto de iluminación se ubica en el techo o pared, Antes de proceder a ejecutar el alumbrado debe haberse concluido El secado del cielo raso, no se pasarán los conductores por los ductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

No se permitirá que los ductos de PVC se embonen a las cajas (octogonales) sin sus respectivos conectores

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

La partida comprende la instalación de:

- TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm) de buena calidad

Atributo	Detalle
Características	NTP 399-006. Autoextinguible.Cumple norma técnica peruana. PVC-U
Material	PVC
Medidas	3/4"
Color	Gris
Uso	Conducción de baja o media tensión en instalaciones eléctricas ocultas o visibles en áreas industriales o subterráneas.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Las tuberías eléctricas deben ser almacenadas en lugares cerrados y no expuestos a la intemperie debido a que debilitan las propiedades del material.
Tipo	Tubería Pesada

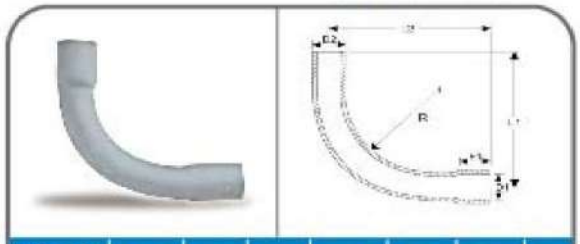
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 3/4" (20 mm) – de primera calidad



Diámetro Nominal (Pulg)	D1 (mm)	D2 (mm)	E1 (mm)	L1 (mm)	R (mm)	Peso (Kg)	F
½"	21.3	21.0	18	81	52	0.037	T
¾"	26.8	26.5	21	125	91	0.057	T
1"	33.3	33.0	25	143	102	0.084	T
1¼"	42.3	42.0	30	187	136	0.132	T
1½"	48.3	48.0	33	203	145	0.185	T
2"	60.3	60.0	40	251	181	0.338	T
2½"	73.3	73.0	47	330	246	0.600	T
3"	88.8	88.5	55	418	319	1.225	T
4"	114.3	114.0	69	526	400	1.700	T

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

- UNIONES PVC-SEL – de primera calidad

Tipo	Unión
Profundidad (Cm)	2.3 cm
Material	PVC
Características	Accesorio tipo union de 3/4", conformado de PVC, es ideal para conexiones eléctricas livianas como domicilios, edificaciones pequeñas y medianas,
Advertencia de uso	Utilice accesorios de seguridad para realizar el trabajo.
Recomendaciones de uso	Utilizar pegamento para unir a la tubería, además tener en cuenta que no se puede mezclar
Modelo	SEL
Ancho (Cm)	2.3 cm
Alto (Cm)	5.4 cm
Color	Gris
Observaciones	Material 100% PVC, diseñado para unir tubos garantizando el correcto enrutamiento de los cables.
Uso	Ideal para conexiones eléctricas.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- PEGAMENTO PARA PVC:

Material	Otros
Características	Consistencia regular. Composición: PVC 15%, Solventes 83%, Aditivos 2%.
Aplicador en la tapa	Si
Advertencia de uso	Altamente inflamable.
¿Dónde usarlo?	En tuberías y accesorios de PVC para agua fría.

- CINTA AISLANTE:

Atributo	Detalle
Características	Retardante a la flama y autoextingible
Material	Vinilo
Medidas	19mmx18mx0.18mm
Color	Negro
Uso	Se emplea para el asilamiento e identificación de conductores eléctricos
Procedencia	Nacional
Tipo	Cintas aislantes
Categoria	Accesorios
Promoción vigente hasta	31-05-2019

- CABLE NH-80 2.5 MM2:

Aislamiento: Compuesto termoplástico libre de halógenos HFFR, doble capa. No propaga el incendio, no emisión de humos totalmente libre de halógenos.

Aislamiento	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos
Color	Amarillo / Azul / Blanco / Negro / Rojo / Verde
Libre de halógenos	IEC 60754-1
Libre de plomo	Si
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	
Sección del conductor	2,5mm²
Número total de alambres	1
Diámetro del conductor	1,7mm
Mínimo espesor de aislamiento	0,8mm
Diámetro exterior nominal	3,4mm
Peso aproximado	32kg/km
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión nominal de servicio Uo/U	450 / 750 V
Rigidez dieléctrica	2,5kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5min.
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	7,41Ohm/km
Amperaje ducto a 30ºC	24A
Amperaje en aire a 30ºC	30A

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

L SECLEN HERRERA
° 27708

CARACTERÍSTICAS DE USO	
Toxicidad de los gases	Baja Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Baja pH Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Temperatura máxima operación	80°C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	100°C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	160°C

RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

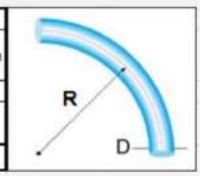
R=Dxf

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

f: Factor multiplicativo; dado en la siguiente tabla:

		Diámetro externo del cable		
	Espesor del aislamiento (mm)	< 25.4 mm	25.4 mm ≤ D ≤ 50.8 mm	> 50.8 mm
Sin armadura	De 0 a 4.31	4	5	6
	Mayor o igual a 4.32	5	6	7
Cables con armadura de cintas lisas o alambres				12



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

FORMA DE PAGO

Esta partida será pagada por punto de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.2. CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS

4.5.2.1. ACOMETIDA DESDE TD A POZO TIERRA

4.5.2.2. TUBERÍA PVC SAP Ø 20 mm (3/4")

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Tuberías y accesorios de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

y pruebas de la Tubería y accesorios de PVC listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

- **NORMAS**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- Norma ITINTEC 399.006, 399.07

- **TUBERÍA**

La tubería y los accesorios para el cableado de alimentadores y circuitos derivados, será fabricada a base de la resina termoplástico de Policloruro de vinilo "PVC" liviano, clase "L", y rígido, clase o tipo pesado "P" no plastificado rígido, resistente al calor, resistente al fuego auto extinguible, con una resistencia de aislamiento mayor de 100 MΩ, resistente a la humedad y a los ambientes químicos, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma ITINTEC Nº 399.006 y 399.007, de 3 m de largo incluida una campana en un extremo.

La Tubería deberá estar marcada en forma indeleble indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería "L" si es liviana y "P" si es pesada y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de tubería a emplease será de 20 mm.

Las tuberías tendrán las siguientes características técnicas:

- Peso específico 1.44 kg / cm^2
- Resistencia a la tracción 500 kg / cm^2
- Resistencia a la flexión 700 / 900 kg / cm^2
- Resistencia a la compresión 600 / 700 kg / cm^2.

Proceso de instalación

En general, las tuberías por las que corren los conductores eléctricos considerados dentro del presente Proyecto, serán instaladas en forma empotrada, apoyada o adosada y alineada a la pared o techo, fijadas con abrazaderas metálicas galvanizadas pesadas con dos orificios mediante tornillos Hilti.

En el proceso de instalación deberá satisfacer los siguientes requisitos básicos:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

a) Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red del entubado.

b) No se permitirá la formación de trampas o bolsas para evitar la acumulación de humedad.

c) Las tuberías deben estar completamente libres de contacto con tuberías de otros tipos de instalaciones y no se permitirá su instalación a menos de 30 cm. de distancia de las tuberías de agua fría y desagüe.

d) No se permitirá instalar más de 4 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia.

e) El diámetro mínimo permitido para la tubería será de 20 mm.

f) Las tuberías enterradas directamente en el terreno deberán ser colocadas a 0.60 m de profundidad respecto al N.P.T. o como lo indiquen los planos, y protegidas con una hilera de ladrillos en toda su longitud y con una "cinta de señalización de cables subterráneos de BT".

g) Las tuberías que sean instaladas en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizado de 1.588 mm (1/16 ") de espesor con dos orificios con tornillos Hilti, distribuidas a 0.40 m como máximo en tramos rectos horizontales y en curvas a 0.10 m del inicio y final.

- **ACCESORIOS PARA TUBERÍAS PVC**

Los accesorios serán del mismo material que de las tuberías.

- **PRUEBAS**

Las Tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Protocolos y reporte de pruebas

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero Especialista y responsable del trabajo, como

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

- **GARANTÍA**

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE TRABAJO

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida **(und)** concordante a la estructura de los costos unitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida **(und)**, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

4.5.3. CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.5.3.1. CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2

DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación del cable para los circuitos derivados de 2.5 mm2 y 4.0 mm2, para los circuitos indicados en el diagrama unifilar siendo como calibre mínimo el de 2.5 mm2. La ubicación de estos conductores se encuentra indicada en los planos.

- Tipo NH-80: Norma de fabricación NTP 370.252, temperatura de trabajo hasta 80º C., tensión de servicio 0.6/1 kV. conductor de cobre recocido, sólido o cableado, flexible o extra flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, Para ser utilizados como conductor de circuito de distribución.

MÉTODO DE TRABAJO

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud de los alimentadores, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m" concordante a la estructura de los costos unitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

4.5.3.2. CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2

Ídem al ítem 3.5.3.1 - CONDUCTOR TIPO NH-80 DE 2 - 1 x 2.5 MM2 + 1 x 2.5 MM2

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

4.5.4. TABLEROS ELÉCTRICOS

4.5.4.1. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-3

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución TD es un componente esencial en un sistema eléctrico que se utiliza para distribuir la electricidad desde la fuente de suministro principal (como un transformador o una red eléctrica).

Es un tablero que contienen dispositivos de protección y maniobra que permiten proteger y operar directamente en los circuitos en que está dividida la instalación o una parte de ella. Reciben electricidad del tablero general a través de líneas de distribución, estos son puntos secundarios de distribución ubicados en diferentes áreas de una instalación.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.5. INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

4.5.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm

DESCRIPCIÓN

Se ejecutará siguiendo el detalle mostrado en planos. El constructor efectuará el protocolo de pruebas de resistencia a tierra, siendo aprobatorio si arroja valores menores de 05 ohmios.

Incluye: Electrodo Copperweld, caja de registro, cables de cobre desnudo, soldadura cadwel, tierra de chacra, sales electrolíticas.

Electrodos: El electrodo deberá ser del tipo Copperweld, deberá tener un diámetro mínimo de 15 mm (3/4") y una longitud mínima de 2.40 m (8 pies).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El electrodo deberá ser enterrado verticalmente en un pozo de tierra de acuerdo al detalle señalado en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.5.2. PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

La prueba será aplicable a los pozos a tierra donde el resultado final después de los trabajos deberá ser menor a 5 ohmios. Para dichas pruebas, se deberá emitir el certificado correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será global (glb).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por el trabajo total (glb) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6. ARTEFACTOS

4.5.6.1. LUMINARIA PANEL LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM

DESCRIPCIÓN

El panel led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el supervisor verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

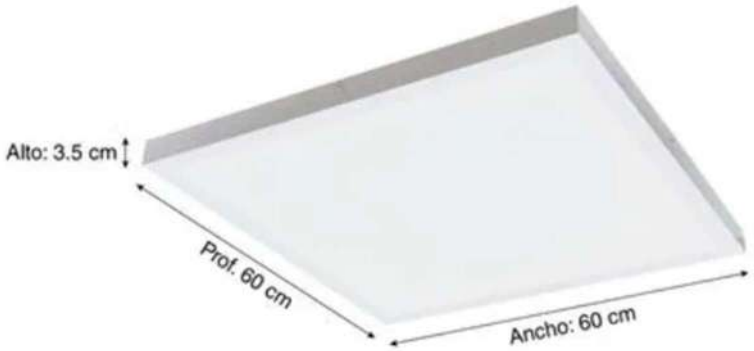
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MATERIAL: ALUMINO / ACRILICO

POTENCIA: 43 W

COLOR: BLANCO



Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Características Excelente iluminación. Resistencia y durabilidad.
Profundidad Del Producto 60 cm
Altura Del Producto 3.4 cm
Tipo de Producto Panel
Sub Tipo de Producto Led
Color Blanco
CRI 80
Forma del panel Cuadrado
Potencia 48 W
Lúmenes 4000 lm
Modelo 60x60
Ancho Del Producto 60 cm
Material Aluminio/Acrílico
Color de luz Fría
Eficiencia energética A
Peso Del Producto 1.47 kg
Tipo de fijación Empotrable

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de la supervisión; entendiéndose que

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6.2. DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W

DESCRIPCIÓN

La luminaria Led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el supervisor verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

MATERIAL: ALUMINO

POTENCIA: 24 W

COLOR: BLANCO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Profundidad Del Producto 31 cm
Altura Del Producto 3.5 cm
Tipo de Producto Downlight
Sub Tipo de Producto Adosable
Color Blanco
Color de luz Fría
Marca Orange
Potencia 24 W
Observaciones Vida útil aproximadamente de 15000 horas con un ángulo de iluminación de 110°.
Recomendaciones De Uso Tener en cuenta que a este tipo de luminaria no es dimable.
Modelo Cuadrado Lf
Ancho Del Producto 31 cm
Material Aluminio
Tipo de tecnología Led
Eficiencia energética A
Batería No (NO)
Lúmenes 1500 lm

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6.3. LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de las lámparas de emergencia según los planos de instalaciones eléctricas que indica la ubicación exacta de los equipos y su cantidad debiendo tomarse las medidas directamente en la obra para su correcta ubicación, contando con la aprobación del Supervisor, los aparatos tienen que ser recargables y de encendido automático, con dos (02) lámparas led de emisión Luz Blanca. Botón de prueba. Indicador de carga LED. Fuente de alimentación: 220-240V. Batería: Recargable;

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

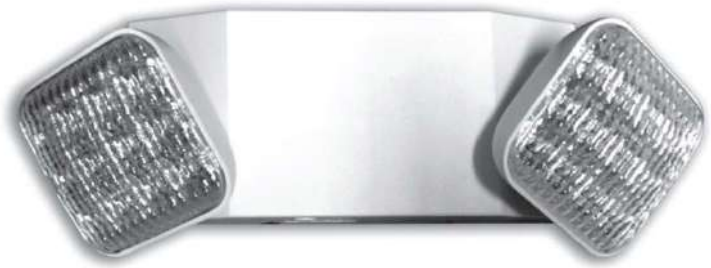
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

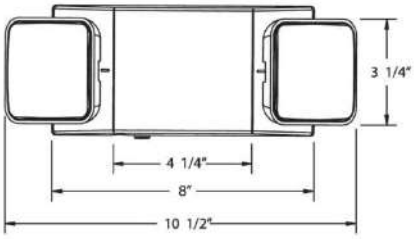
Consiste en el suministro y colocación de artefacto de Luz de emergencia.

CARACTERÍSTICAS



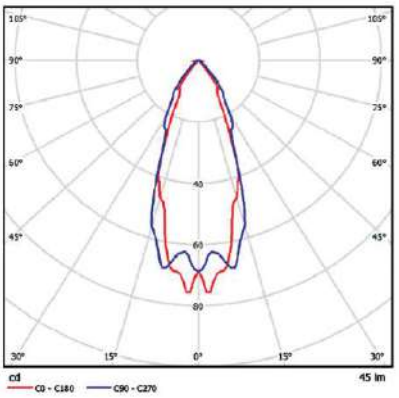
- Diseño compacto.
- Carcasa color blanco con cabezales cuadrados ajustables.
- Reflector cromado y metalizado de alto rendimiento, lente de plástico para una distribución óptima de la luz.
- Placa de montaje para una conexión rápida y fácil instalación. (Pared o Techo).

Plano de dimensiones



Dimensiones en pulgadas

Curva fotométrica



Número de lámparas	2
Tipo de lámparas	LED
Potencia	1W por lámpara
Voltaje de operación	120V ó 277V, 60Hz
Certificación	UL
Material	Caja termoplástica moldeada por inyección, retardador de llamas (5VA), anti impacto
Reflector	Carcasa color blanco
Otros Según modelo)	Velocidad de Carga / Encendido mediante indicador de luz LED, incorpora interruptor de prueba de batería. Batería sellada de NiCd recargable de 6.3V, libre de mantenimiento. Interruptor de transferencia interna que conecta automáticamente la batería interna con los cabezales de la lámpara para un mínimo de 90 minutos de iluminación en emergencia. Doble cargador que inicia la carga de la batería para recargar una batería en 24 horas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6.4. INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor simple con las siguientes características:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

(Imagen Referencial)

Características:

Atributo	Detalle
Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles, resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Capacidad	1 toma
Amperaje	10 A
Voltaje	250 V.
Color	Blanco
Línea	Domino avant
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Recomendaciones	Los interruptores deben estar contenidos en envolventes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos; deben estar protegidos de la lluvia, sol y tolvaneras.
Tipo	Placas armadas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6.5. INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor de conmutación simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

características:

Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles,resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Línea	Mátix
Capacidad	1 toma
Medidas	12 x 8.5 cm
Amperaje	13 A
Voltaje	250 V
Color	Blanco
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Incluye	2 tornillos

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

4.5.6.6. TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO, 01 TRES EN LINEA EMPOTRADO EN PARED)

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor de conmutación simple con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Peso 100gr.	**Garantía** 5 Años
Modelo S17	**Material** ABS
Marca Sinthesi	**Alto** 15
Ancho 15	**Voltaje** 220

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TECNICAS
MODULO ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación de los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 05: MODULO ESTABLO

PROYECTO : "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

5. MODULO N° 05: MODULO ESTABLO

5.1. TRABAJOS PRELIMINARES

5.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

5.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de |pintura y lijado en muros interiores, con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

Remoción y lijado de muros interiores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.1.2. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.1.3. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de contrazócalo en el perímetro del módulo principal con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.1.4. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA – COBERTURA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de estructura metálica en el perímetro del módulo principal con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

5.1.2. DESMONTAJE

5.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de todos los artefactos de iluminación, accesorios de fijación, cables y otros que sean parte de los puntos de luz existentes.

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de accesorios eléctricos, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los accesorios eléctricos

- Desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de artefactos de alumbrado se medirá por punto desmontado (pto) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por punto (pto) de artefacto de alumbrado retirado, recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.2.2. RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES

Ídem al ítem 4.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

5.1.2.3. RETIRO DE TOMACORRIENTES

Ídem al ítem 4.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

5.1.2.4. DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a la rehabilitación las puertas con sus marcos y protectores, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

particulares o definidas por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Después de haber retirado la hoja se retiran las barras protectoras de la ventana superior del marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

UNIDAD DE MEDIDA

El desmontaje de puerta de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m^2) de puerta desmontada con su marco; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.2.5. DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar la cobertura zona sometida, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar la cobertura quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cobertura incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

4.1.2.6. DESMONTAJE DE BARANDAS METALICAS H: 1.50m

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar las barandas metálicas existente previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar las barandas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.

- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro lineal (m) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro lineal (m) desmontaje de baranda incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.2.6. DESMONTAJE DE CANALETAS GALVANIZADAS DE 8" CON ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar canaletas galvanizadas existente previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar canaletas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro lineal (m) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro lineal (m) desmontaje de canaletas de drenaje pluvial incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.1.3. PICADO Y RETIROS

5.1.3.1. PICADO Y REMOCIÓN DE VEREDA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PVC – DRENAJE PLUVIAL

DESCRIPCIÓN:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar el picado y remoción y sardinel sometidas a intervención, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

En esta partida se incluyen los materiales necesarios para realizar el picado y la remoción de vereda para la instalación de tubería para drenaje pluvial.

UNIDAD DE MEDICIÓN:

El picado y remoción de vereda se medirá en metros cubico (m3) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será por metro cubico (m3) de picado y remoción de vereda; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.2. ARQUITECTURA

5.2.1. PINTURA

5.2.1.1. RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de las paredes interiores, utilizando pintura látex lavable de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser pasada a dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento, y materiales más importantes a emplear.

PINTURA LATEX

Pintura látex a base de emulsión acrílica estirenada con pigmentos y cargas estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz.

Datos Físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** blanco
- **Sólidos en volumen** 27 ± 4 %, según color (sin incluir tonos de acento)
- **Sólidos en peso** 45.2 ± 6 %, según color

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- **VOC (g/l.)** 8.1 – 34.4, según color
- **Peso específico** 5.0 ± 0.4 Kg / gal., según color
- **N° de manos** Dos (*)
- **Diluyente** Agua potable

Preparación de superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador de Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex.

Método de aplicación

- Brocha, rodillo o compresora de aire para pintar.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto Entre 1 hora
- Al tacto duro 4 - 6 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones Ambientales

Temperatura entre 10°C a 50°C. Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra. mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.
8. No añadir agua en exceso, ya que disminuye el poder cubriente, causa chorreaduras y veteamiento.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.
- En caso de que el imprimante sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de sellador.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.2.1.2. RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDROREPELENTE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

<u>Ventajas y Usos</u>

- ✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- ✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.
- ✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.
- ✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.
- ✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.
- ✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.
- ✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

Datos físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** Según cartilla
- **Componentes** Uno
- **Sólidos en volumen** 40% ± 3%, según color
- **Peso por galón** 4.94 - 5.36 Kg., según color
- **VOC** 26.5 – 34.2 g/lt.
- **Rendimiento teórico** 60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
- **Numero de capas** Tres (*)
- **Diluyente** Agua

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Diluyente : Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.2.1.3. PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE SINTÉTICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta los planos de ejecución referente al pintado de contrazócalo con esmalte sintético.

Características

De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Tipo de color: Rojo oxido

Resistencia a los solventes: Si

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo de una altura de 20 cm.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros (m).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del área usaría.

5.2.2. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

5.2.2.1. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La función de la pintura zinc cromato es de rápido secado, elaborado a partir de resinas sintéticas especiales y pigmentos inhibidores de la corrosión, además tiene una perfecta adherencia y dureza. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

Finalidad

Lijar toda la parte oxidada si lo hubiera. Liberar la superficie de grasa, restos de pintura, polvo, humedad y todo agente contaminante.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura zinc cromato en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

5.2.2.2. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura anticorrosiva es proteger la superficie del acero de corrosión. Resistiendo a ambientes urbanos con baja polución. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.
- Acero con pintura nueva
- Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura anticorrosiva en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

5.2.3. COBERTURA

5.2.3.1. SUMISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.05 x 3.60m

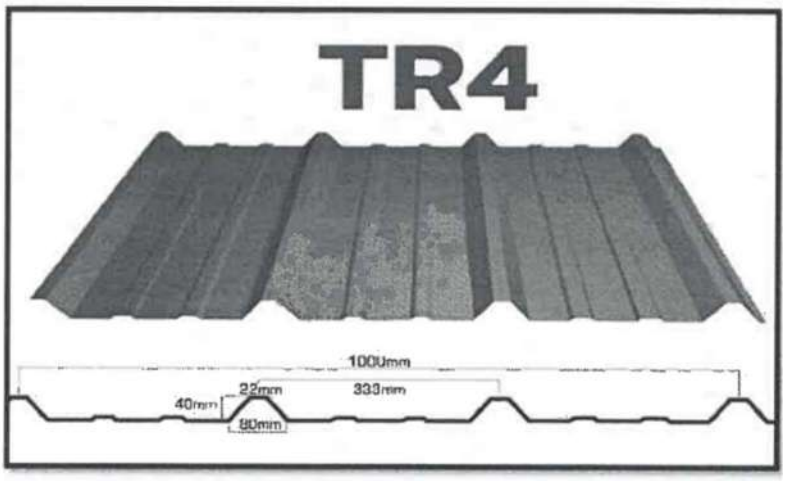
DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida esta referida al suministro, montaje e instalación de cobertura con plancha ALUZINC, e=0.35mm + accesorios, la forma de distribución de la cobertura esta especificado en los planos de arquitectura.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La plancha de Aluzinc TR4 se fabrica de acero laminado en frio que cumple la norma ASTM A792, esta cobertura está recubierto con Aluzinc TR4. El aluminio protege las planchas gracias a la formación de una lámina insoluble de óxido de aluminio. El zinc proporciona protección catódica evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o ralladuras, la cobertura tendrá las dimensiones y formas:



Su longitud es variable, para mayor detalle se deberá revisar la distribución y detalles de los planos de arquitectura. En su instalación estas planchas se asegurarán a las correas metálicos con tornillos autoperforantes de 1" x N 14 y se colocará en su valle, así mismo todo el proceso de transporte, manipuleo, instalación de la cobertura será de acuerdo a sus especificaciones técnicas de la cobertura emitidos por el fabricante y de acuerdo a los detalles de los planos de arquitectura.

Las planchas pre-pintadas están protegidas por una película de polipropileno en la capa superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Esta película debe retirarse inmediatamente después de la instalación y fijación.

No se aceptará las coberturas que presenten abolladuras, ralladuras o agujeros en su posición instalada, para lo cual el contratista deberá prever y

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

tomar las medidas necesarias para evitar estos inconvenientes puesto que es el único responsable de los gastos y el tiempo que este generen. Esta partida será concluida previa verificación y aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra y se medirá por área en metro cuadrado (m2).

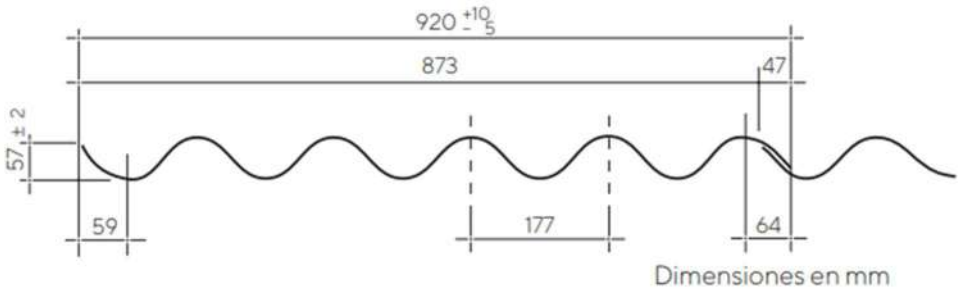
FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

5.2.3.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ETERNIT TRANSPARENTE 1.10m x 3.05m

DESCRIPCIÓN

La teja ondulada Perfil 7 es la solución para cubiertas de todo tipo de construcción que requieran un techo económico y versátil, o también un cubrimiento de fachadas. Cumple con los requisitos exigidos en la norma técnica Colombiana NTC 4694, categoría C, clase 6. El cálculo de la estructura sobre la cual se instalarán las tejas debe cumplir los requisitos del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR 10 y son responsabilidad del calculista.



TRASLAPE

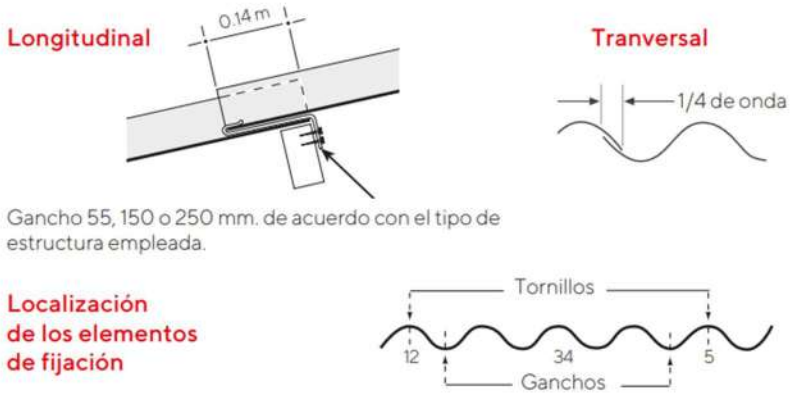
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Cada teja se fija con dos ganchos ubicados en las ondas valle. En zonas de fuertes vientos las tejas se fijan con dos tornillos ubicados en las crestas de las ondas, para evitar que el viento las levante.



MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

5.2.4. CARPINTERIA DE MADERA

5.2.4.1. REHABILITACION DE PUERTAS

5.2.4.1.1. REHABILITACION E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)

DESCRIPCIÓN

Comprende la rehabilitación, lijado, resane, sellado, barnizado e instalación de una puerta de madera, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

INSTALACIÓN DE PUERTAS

Método de ejecución

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapará ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Las puertas de madera se darán la rehabilitación de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. el especialista designado por la Unidad

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Ejecutora de Inversiones deberá aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller

El Proveedor indicará oportunamente el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección

Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de puerta colocada en su disposición final, recibido a satisfacción por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.2.5. CERRAJERIA

5.2.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de la cerradura de embutir, con manija recta y jalador exterior de acero inoxidable, cuenta con 4 cerrojos de acero de 14 mm, tambor exterior con protección de acero, cilindro con giro libre. Picaporte de bronce reversible. Contrafrente de acero inoxidable de 3 mm de espesor, boca llaves de acero inoxidable y consta de 5 llaves planas.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido y aluminio, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la cerradura

- Material: acero inoxidable
- Color: plata
- N° de cerrojos: 04
- Numero de llaves: 05 unidades
- N° de Avances: 03
- Sistema: embutir
- Altura del producto: 28 cm
- Ancho del producto: 18 cm
- Profundidad del producto: 14 cm

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.
- Insertar la caja en la ranura de la puerta, dejando el cable negro en la perforación del centro.
- Asegura la caja en la puerta usando los tornillos.
- Ubicar la palanca que está en el centro de la cerradura y con ella, define la orientación de la manija.
- Considerando el grosor de la puerta, ajusta el eje de la llave.
- Finalmente verificar que la mariposa y la manija funcionen adecuadamente.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Es responsabilidad del encargado de ejecutar los trabajos, la integridad de las cerraduras, su correcta instalación y buen funcionamiento, cualquier daño o avería, correrá por la cuenta del responsable de los trabajos.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.2.5.2. BISAGRAS

5.2.5.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE 4"X4"

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de las bisagras de las puertas de los ambientes indicados en los planos.

Las bisagras serán de tipo capuchinas de material acero inoxidable con rod. 4" x 4".

Cantidad y Dimensiones de las bisagras: se colocarán por cada hoja de puerta 4 unidades de bisagras, las dimensiones de las bisagras serán de 4"x4".

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la bisagra

- Material: acero inoxidable.
- Peso del producto: 339g
- Modelo: capuchina
- Altura del producto: 11.5 cm
- Ancho del producto: 6.5 cm
- Profundidad del producto: 2 cm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de bisagras, respectivamente según lo indica en planos y aprobados por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und) ejecutado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.2.5.3. BARANDA METALICA INOXIDABLE

5.2.5.3.1. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA METALICA DE 2 ½" x 2mm H:1.50M**

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de barandas de tubos de acero inoxidable en perímetro, de acuerdo con los detalles y ubicación definidos en los planos.

Materiales

Todos los materiales utilizados en la fabricación de las barandas metálicas deberán ser nuevos y de excelente calidad, debiendo ser encaminadas al Supervisor copias de los certificadas de reportes de ensayos de fábrica pertinentes a cada material.

Perfiles y láminas de acero:

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Todos los perfiles y láminas de acero usados en la fabricación de las barandas deberán cumplir las especificaciones establecidas en la norma ASTM A709 Gr. 345 W (ASTM A588)

Tubería de acero:

La tubería de acero utilizada en las barandas tendrá el diámetro indicado en los planos y su calidad deberá ser igual o similar a la especificada en la norma ASTM A 53, grado B.

Anclajes:

Las varillas y los pernos de anclaje se ajustarán a los requisitos de la norma ASTM A 36, salvo que los planos indiquen algo diferente.

Soldadura:

Los electrodos y fundentes para soldadura deberán cumplir la norma correspondiente de la Sociedad Americana de Soldadura AWS A5.1, AWS A5.5, AWS A5.17, AWS A5.18, AWS A5.20 o AWS A5.23.

Requerimientos de construcción

La construcción de las barandas metálicas se hará de acuerdo con la localización, alineamientos y cotas indicados en los planos. El Concesionario deberá suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas, pinturas, equipos y transporte, para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí especificados.

Las barandas deberán ser fabricadas de acuerdo con los planos de Ingeniería de Detalle aprobados y deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Manual of Steel Construction del American Institute of Steel Construction, en la especificación para el diseño, fabricación y montaje de acero estructural para edificios y el código de práctica para edificios y puentes de acero. Todas las soldaduras deberán hacerse de acuerdo con las normas de la Sociedad Americana de Soldadura, AWS D1.1.

Aceptación de los Trabajos

Durante la ejecución de los trabajos el Supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar los resultados de ensayos que comprueben que los materiales utilizados cumplan las exigencias de la presente especificación.
- Verificar que las barandas se instalen de acuerdo con lo indicado en los planos. Medir para efectos de pago, las cantidades de obra correctamente ejecutadas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de la partida Baranda Metálica, será la de metro lineal (m), aproximado a la décima de metro lineal de Baranda Metálica instalada según establecido en planos.

La medición se determinará por la longitud total instalada de Baranda Metálica aprobada por el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario real, por toda obra ejecutada de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y aceptada por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de la actividad incluyendo en los costos de instalación, herramientas, mano de obra, fabricación y provisión de anclajes y en general todos los costos de provisión, transporte, almacenamiento de todos los insumos a emplear para la ejecución adecuada de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.3. INSTALACIONES SANITARIAS

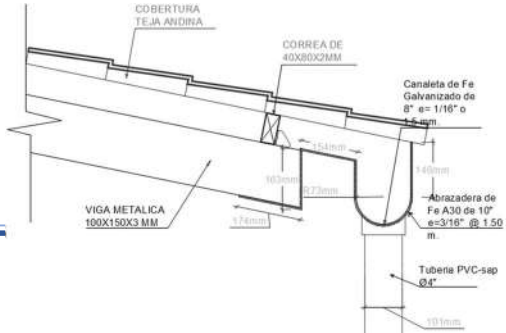
5.3.1. DRENAJE PLUVIAL

5.3.1.1. RED DE RECOLECCION

5.3.1.1.1. SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la rehabilitación e instalación de una canaleta de plancha metálica de fierro galvanizado (8"), la cual irá acoplada a un sistema de montantes de PVC de 4".



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por metro lineal (m) de canaleta instalada.

FORMA DE PAGO

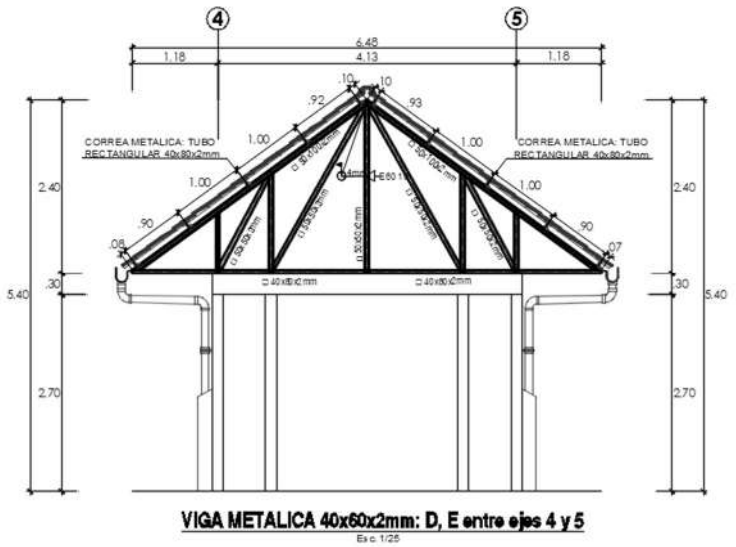
Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.3.1.2. MONTANTES

5.3.1.2.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC C – PESADA 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería PVC de 4", la cual irá sujetada con abrazaderas de 4" de dos orejas. Estas irán ubicadas de acuerdo a los planos de estructura.



VIGA METALICA 40x60x2mm: D, E entre ejes 4 y 5

Esc. 1/25

MÉTODO DE MEDICIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La medición de esta partida se realizará por metro (m) de tubería y accesorios instalados.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metro lineal (m) de canaleta instalada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.3.1.3. ACCESORIOS

5.3.1.3.1. SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, 4" P/DESAGUE PLUVIAL – NTP 399.003

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de todos los accesorios sanitarios, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

5.3.1.3.2. SUMINISTRO E INST. SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16" x 1"

DESCRIPCION

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Comprende la instalación y suministro de soporte de canaleta platina LAC ASTM A36 3/16" x 1", luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und))

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

5.3.1.3.3. SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE 6" e=2 mm

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de tapas p/canaletas de plancha de f°g° de 8" e=2 mm, luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und)

CONDICIONES DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

5.3.1.3.4. SUMINISTRO E INST. COLGADOR TIPO GOTA P/TUB 4"

DESCRIPCION

Comprende la instalación y suministro de colgador tipo gota para tubería de 4", luego de la colocación de toda la red pluvial previas pruebas respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Und)

CONDICIONES DE PAGO

Los trabajos realizados en esta partida se pagarán por Unidad (Und), según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador de agua dulce y la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

5.3.2. VARIOS

5.3.2.1. FALSA COLUMNA PARA MONTANTE

5.3.2.1.1. CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 EN FALSA COLUMNA PARA MONTANTE

DESCRIPCIÓN

En general, las presentes especificaciones están referidas a las construcciones de concreto incorporadas en las obras de arte que se indiquen en los planos. Los trabajos incluyen el suministro de equipo, materiales y mano de obra necesarios para la dosificación, mezclado, armaduras, transporte, colocación, acabado y curado del concreto.

La dosis óptima para cada tipo de concreto será establecida por medio de las pruebas. Los componentes del concreto se podrán utilizar y dosificar dentro de los siguientes límites especificados:

F´C	Cemento	(Bolsas)	Relación A/C Maxima	Relación A/C Optimo
100	150	5.00	0.75	0.65
140	200	6.58	0.70	0.60
175	300	8.36	0.65	0.55
210	320	9.73	0.58	0.50

MATERIALES

Cemento Portland tipo I

El cemento Portland para todo el concreto y mortero, debe cumplir con los requisitos de Especificaciones ASTM C-150 Tipo I. Cada lote de cemento en bolsa, deberá ser almacenado para permitir el acceso necesario para su inspección o identificación y deberá estar adecuadamente protegido de la humedad. El cemento deberá estar libre de grumos o endurecimientos debido a un almacenaje prolongado. Si el cemento permaneciera almacenado por más de

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

cuatro (04) semanas deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia. En todo caso, necesitará la autorización del SUPERVISOR para su utilización. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad con tenida en un envase original intacto del fabricante que generalmente pesa 42.5 Kg

Hormigón

Se define como hormigón al conjunto de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica; en general, deberá cumplir con la Norma ASTM C-33.

De encontrar que los agregados provenientes de canteras ubicadas en la zona del Proyecto, no cumplen con las especificaciones aquí exigidas, pero que, a través de la ejecución de pruebas especiales, se demuestra que producen concreto de la resistencia y durabilidad adecuadas, pueden ser utilizados con la autorización del SUPERVISOR.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Agregado Fino

La arena para la mezcla del concreto y para sus usos como mortero, será arena limpia, de origen natural, con un tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplirá con lo indicado en la norma ASTM C-33. La arena será obtenida de depósitos naturales o procesada en el sitio de la obra o una combinación de ambos.

De encontrarse que los agregados finos provenientes de las canteras ubicadas en la zona del Proyecto que no cumplan con las especificaciones descritas en este acápite podrán considerarse el acarreo de lugares y/o canteras de garantía reconocida.

Agregado Grueso / grava

Los agregados gruesos serán de fragmentos de roca ígnea duros,

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica. El agregado grueso para la mezcla del concreto estará constituido por grava natural, grava partida, piedra chancada o una combinación de ellas con dimensión mínima de 3/16" y dimensión máxima de 3".

Agua

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto, estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos álcalis, materia orgánica o mineral y otras impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto. El agua para la mezcla y el curado del concreto, no debe tener un pH menor de 5.5 ni mayor de 8.5.

Mezclado

El mezclado será a mano, deberá usarse una plataforma a prueba de fugas, de manera que el concreto que se obtenga sea de una distribución homogénea de sus ingredientes.

Todos los agregados serán incluidos en la mezcla con una precisión de 3% del peso, haciendo la debida compensación para la humedad libre y absorbida que contienen los agregados. Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la producción de la mezcla deberá estar ubicada cerca como sea posible de la estructura donde se a vaciar el concreto. Cualquier mezcla que por haberse mantenido durante mucho tiempo en la plataforma, se haya convertido en muy densa para su colocación efectiva y consolidación, será eliminada.

El Supervisor y/o Residente deberá ajustar la secuencia de mezclado, y hacer los cambios que considere necesario para obtener concreto de la calidad especificada.

Vaciado

El concreto se llevará directamente al lugar del vaciado, tan pronto

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

como sea posible, utilizando métodos que garanticen que no habrá segregación, ni pérdida de ingredientes.

Chuceado

El Chuseado será por inmersión de una varilla de fierro de ½" mediante el cual se agitará el concreto a fin de eliminar las cangrejeras.

Curado

El concreto recién colocado, deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías, además, mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante durante el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y para el endurecimiento debido del concreto.

El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado. El curado se continuará durante un tiempo mínimo de 7 días, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad pueden ser:

Utilización de membranas líquidas.

En caso de superficies planas se puede formar pozos de agua. Regando continuamente.
Cubriendo con una capa de arena o aserrín de 2.5 cm humedecidos previamente.

Control de calidad

El Supervisor efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones de la obra.

Las pruebas comprenderán lo siguiente:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Pruebas de los materiales para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Verificación y pruebas de los diseños de mezcla.

Pruebas de resistencia del concreto de acuerdo con los procedimientos siguientes:

Obtención de muestras de concreto de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-172 "Método para muestrear concreto fresco".

Cada muestra para probar la resistencia del concreto, será obtenida de una tanda diferente de concreto, sobre la base de muestrear en forma variable la producción de éste. Cuando se empleen equipos de bombeo o neumáticos, el muestreo se efectuará en el extremo de descarga.

UNIDAD DE MEDIDA

El concreto simple se medirá en metros cúbicos, dimensionando las estructuras vaciadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida para pago de todos los concretos: simples y reforzados, es el Metro Cúbico (M3), colocado de acuerdo a planos y especificaciones técnicas y se valorizará de acuerdo al volumen llenado por estructuras.

5.3.2.1.2. ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN FALSA COLUMNA

DESCRIPCIÓN

Una vez ejecutada la instalación de la tubería y la colocación del alambre N°16 para la sujeción de la tubería, esta se llenará con agua y se tapona la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho de concreto, quedando la tubería empotrada dentro de

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

la falsa columna. Como utilización de acero para la columna será de diámetro Ø 3/8" como acero principal y para los estribos con diámetro de Ø ¼". Esta protección de la tubería será ante daños por intemperismo y por daños de terceros, serán construidas bajo las normas vigentes, y proporciones para este tipo de concreto y el respectivo encofrado, además de seguir los procedimientos constructivos necesarios, para anclar la protección de tubería proyectada a las estructuras existentes.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad estará a cargo del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones en coordinación con el contratista para la correcta ejecución de la partida.

METODO DE MEDICIÓN

La forma de medición de la partida de habilitación de acero corrugado será en Kg.

CONDICIONES DE PAGO

El pago será por kilogramo y el precio unitario definido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de estas partidas, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones quien velará por su correcta ejecución.

5.3.2.1.3. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA COLUMNA

DESCRIPCIÓN.

Las presentes especificaciones se refieren a las partidas de encofrado y desencofrado para todas aquellas estructuras donde se emplee concreto, tal como las veredas y las rampas conforme a lo indicado en los planos y planillas de sustento de metrados.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, metal, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las Normas de ACI- 348-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

En general, el encofrado deberá quitarse hasta que el concreto haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso, más los superpuestos que puedan colocarse sobre él.

UNIDAD DE MEDIDA

La cantidad de encofrado se mide por M2.

FORMA DE PAGO

Según los trabajos requeridos en la totalidad y cumpliendo las normas de medición y unidad de medida correspondiente para cada tipo de elemento estructural, se pagará por cada partida respectiva de acuerdo a su costo unitario por metro cuadrado, incluyendo este pecio mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.3.2.2. TAPAS DE CONCRETO PARA CUNETAS 40cm x 60cm

5.3.2.2.1. CONCRETO F'C= 175 kg/cm2

Ídem al ítem N° 4.3.2.1.1

5.3.2.2.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ídem al ítem N° 4.3.2.1.2

5.3.2.2.3. ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Ídem al ítem N° 4.3.2.1.3

5.3.2.2.4. CURADO CON ADITIVO

DESCRIPCIÓN

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El curador es un compuesto de curado que al ser pulverizado sobre el concreto fresco se adhiere a la superficie de éste (concreto), formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de la mezcla y el secado prematuro del concreto por efectos del sol y/o viento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerarán todas las superficies de concreto que deban ser curadas con aditivo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem, se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador del proyecto y la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.3.2.3. LIMPIEZA DE CUNETA

5.3.2.3.1. LIMPIEZA DE CUNETAS

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de limpieza de cunetas existentes eliminando maleza, suciedad y todo aquello que pueda interferir en su función mediante las cunetas, teniendo en cuenta no dañar la infraestructura en caso sea el caso se tendrá que reponer y resanar lo dañado previamente aprobado por el coordinador de agua dulce y/o la unidad ejecutora de inversiones.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La limpieza de cunetas se medirá en metros lineales (m) previa verificación y aprobación del coordinador de agua dulce y la unidad ejecutora de inversiones

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m) de la limpieza de cunetas, incluyendo los elementos que se requiera para ejecutar la partida; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

5.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

5.4.1. SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES.

5.4.1.1. SALIDA DE CENTRO DE LUZ

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre, cajas de fierro galvanizado, cajas especiales PVC, instaladas en la estructura de techo sobre cielo raso y adosados en paredes, de los cuales, la caja de salida del artefacto de iluminación se ubica en el techo o pared, Antes de proceder a ejecutar el alumbrado debe haberse concluido El secado del cielo raso, no se pasarán los conductores por los ductos sin antes haber asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

No se permitirá que los ductos de PVC se embonen a las cajas (octogonales) sin sus respectivos conectores

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 o su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

La partida comprende la instalación de:

- TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm) de buena calidad

Atributo	Detalle
Características	NTP 399-006. Autoextinguible.Cumple norma técnica peruana. PVC-U
Material	PVC
Medidas	3/4"
Color	Gris
Uso	Conducción de baja o media tensión en instalaciones eléctricas ocultas o visibles en áreas industriales o subterráneas.
Procedencia	Nacional

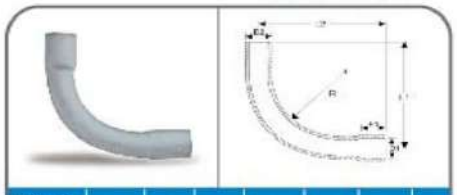
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

SECLEN HERRERA
27708

- CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 3/4" (20 mm) – de primera calidad



Diámetro Nominal (Pulg)	D1 (mm)	D2 (mm)	E1 (mm)	L1 (mm)	R (mm)	Peso (Kg)	F
½"	21.3	21.0	18	81	52	0.037	T
¾"	26.8	26.5	21	125	91	0.057	T
1"	33.3	33.0	25	143	102	0.084	T
1¼"	42.3	42.0	30	187	136	0.132	T
1½"	48.3	48.0	33	203	145	0.185	T
2"	60.3	60.0	40	251	181	0.338	T
2½"	73.3	73.0	47	330	246	0.600	T
3"	88.8	88.5	55	418	319	1.225	T
4"	114.3	114.0	69	526	400	1.700	T

- UNIONES PVC-S__ de primera calidad

Tipo	Unión
Profundidad (Cm)	2.3 cm
Material	PVC
Características	Accesorio tipo union de 3/4", conformado de PVC, es ideal para conexiones eléctricas livianas como domicilios, edificaciones pequeñas y medianas,
Advertencia de uso	Utilice accesorios de seguridad para realizar el trabajo.
Recomendaciones de uso	Utilizar pegamento para unir a la tubería, además tener en cuenta que no se puede mezclar
Modelo	SEL
Ancho (Cm)	2.3 cm
Alto (Cm)	5.4 cm
Color	Gris
Observaciones	Material 100% PVC, diseñado para unir tubos garantizando el correcto enrutamiento de los cables.
Uso	Ideal para conexiones eléctricas.

- PEGAMENTO PARA PVC:

Material	Otros
Características	Consistencia regular. Composición: PVC 15%, Solventes 83%, Aditivos 2%.
Aplicador en la tapa	Si
Advertencia de uso	Altamente inflamable.
¿Dónde usarlo?	En tuberías y accesorios de PVC para agua fría.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

CLEN HERRERA
708

- CINTA AISLANTE:

Atributo	Detalle
Características	Retardante a la flama y autoextingible
Material	Vinilo
Medidas	19mmx18mx0.18mm
Color	Negro
Uso	Se emplea para el asilamiento e identificación de conductores eléctricos
Procedencia	Nacional
Tipo	Cintas aislantes
Categoria	Accesorios
Promoción vigente hasta	31-05-2019

- CABLE NH-80 2.5 MM2:

Aislamiento: Compuesto termoplástico libre de halógenos HFFR, doble capa. No propaga el incendio, no emisión de humos totalmente libre de halógenos.

Aislamiento	Compuesto Termoplástico Libre de Halógenos
Color	Amarillo / Azul / Blanco / Negro / Rojo / Verde
Libre de halógenos	IEC 60754-1
Libre de plomo	Si
CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	
Sección del conductor	2,5mm²
Número total de alambres	1
Diámetro del conductor	1,7mm
Mínimo espesor de aislamiento	0,8mm
Diámetro exterior nominal	3,4mm
Peso aproximado	32kg/km
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Tensión nominal de servicio Uo/U	450 / 750 V
Rigidez dieléctrica	2,5kV
Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento	5min.
Resistencia máxima del conductor en CC a 20° C	7,41Ohm/km
Amperaje ducto a 30ºC	24A
Amperaje en aire a 30ºC	30A

CARACTERÍSTICAS DE USO	
Toxicidad de los gases	Baja Toxicidad IEC 60684-2
Corrosividad de los gases	Baja pH Corrosividad IEC 60754-2
Densidad de los humos	IEC 61034-2
No propagación de la llama	IEC 60332-1-2; FT1
No propagador del incendio	IEC 60332-3-24 Cat.C
Temperatura máxima operación	80°C
Temperatura de sobrecarga de emergencia	100°C
Temperatura máxima del conductor en corto-circuito	160°C

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

ÉCLEN HERRERA
7708

RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

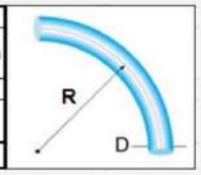
R=Dxf

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

f: Factor multiplicativo; dado en la siguiente tabla:

	Espesor del aislamiento (mm)	Diámetro externo del cable		
		< 25.4 mm	25.4 mm ≤ D ≤ 50.8 mm	> 50.8 mm
Sin armadura	De 0 a 4.31	4	5	6
	Mayor o igual a 4.32	5	6	7
Cables con armadura de cintas lisas o alambres				12



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por punto (PTO).

FORMA DE PAGO

Esta partida será pagada por punto de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

5.4.1.2. SALIDA DE LUZ DE EMERGENCIA

Idem al item 4.4.1.1.

5.4.2. CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS

5.4.2.1. CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2

DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación del cable para los circuitos derivados de 2.5 mm2 y 4.0 mm2, para los circuitos indicados en el diagrama unifilar siendo como calibre mínimo el de 2.5 mm2. La ubicación de estos conductores se encuentra indicada en los planos.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Tipo NH-80: Norma de fabricación NTP 370.252, temperatura de trabajo hasta 80º C., tensión de servicio 0.6/1 kV. conductor de cobre recocido, sólido o cableado, flexible o extra flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, Para ser utilizados como conductor de circuito de distribución.

MÉTODO DE TRABAJO

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

FORMA DE MEDICIÓN

Se medirá la longitud de los alimentadores, pudiendo agruparse en subpartidas diferentes, de acuerdo a sus tipos y características.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m" concordante a la estructura de los costos unitarios.

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

5.4.2.2. CABLE NH80 0.6/1 Kv – 1 X 4mm2

Ídem al ítem 3.5.3.1 - **CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2**

5.4.3. TABLEROS ELÉCTRICOS

5.4.3.1. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-1

DESCRIPCIÓN

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el diseño, detalle, componentes, fabricación, ensamble, pruebas y suministro del tablero de distribución TD es un componente esencial en un sistema eléctrico que se utiliza

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

para distribuir la electricidad desde la fuente de suministro principal (como un transformador o una red eléctrica).

Es un tablero que contienen dispositivos de protección y maniobra que permiten proteger y operar directamente en los circuitos en que está dividida la instalación o una parte de ella. Reciben electricidad del tablero general a través de líneas de distribución, estos son puntos secundarios de distribución ubicados en diferentes áreas de una instalación.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

5.4.4. INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

5.4.4.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm

DESCRIPCIÓN

Se ejecutará siguiendo el detalle mostrado en planos. El constructor efectuará el protocolo de pruebas de resistencia a tierra, siendo aprobatorio si arroja valores menores de 05 ohmios.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Incluye: Electrodo Copperweld, caja de registro, cables de cobre desnudo, soldadura cadwel, tierra de chacra, sales electrolíticas.

Electrodos: El electrodo deberá ser del tipo Copperweld, deberá tener un diámetro mínimo de 15 mm (3/4") y una longitud mínima de 2.40 m (8 pies).

El electrodo deberá ser enterrado verticalmente en un pozo de tierra de acuerdo al detalle señalado en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

5.4.4.2. PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

La prueba será aplicable a los pozos a tierra donde el resultado final después de la rehabilitación deberá ser menor a 5 ohmios. Para dichas pruebas, se deberá emitir el certificado correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será global (glb).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por el trabajo total (glb) de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

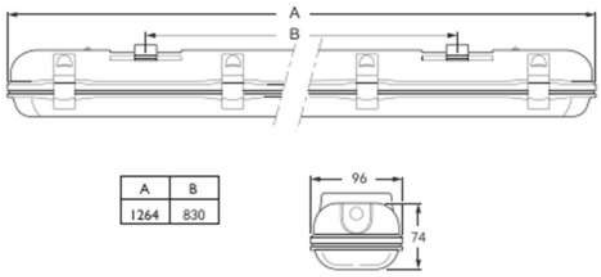
5.4.5. ARTEFACTOS

5.4.5.1. LUMINARIA HERMETICA P/FLUORESCENTE 2X36W 220V G13 IP65

DESCRIPCIÓN

La luminaria Led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones

Dimensiones en mm



A	B
1264	830

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

verificara que se cumplan las características. Esta luminaria tiene un grado de protección IP65 y funciona exclusivamente con un equipo electrónico; su bajo consumo resulta competitivo para ambientes con polvo y/o humedad, al mismo precio que una solución electromagnética. Un sencillo clip de techo simplifica la instalación y el mantenimiento.

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Especificaciones técnicas

Familia de producto	Rendimiento lumínico (LOR)
Estanca TCW063	76%
Número de Lámparas	Factor de deslumbramiento (URG)
2	22
Tubos	Código IK
Fluorescente (TL-D)	IKØ6
Portalámpara	Material
G13	Carcasa en termoplástico ABS y cubierta frontal en Policarbonato
Reemplazo	Código IP
Max. 2x36W	IP65
Reflector	12NC
Acabado color blanco	919053055551 TCW063 2XTL-D36W PSU PW
Temperatura de operación	
-10°C a 50°C	

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

5.4.5.2. LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM

DESCRIPCIÓN

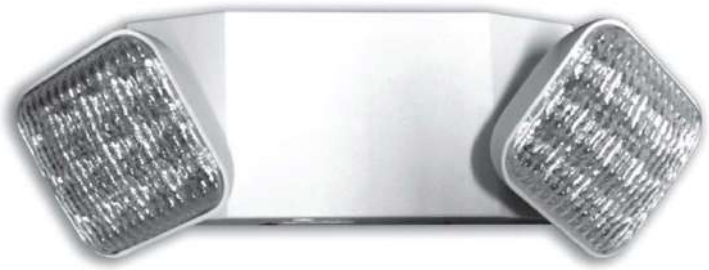
Comprende la colocación de las lámparas de emergencia según los planos de instalaciones eléctricas que indica la ubicación exacta de los equipos y su cantidad.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

debiendo tomarse las medidas directamente en la obra para su correcta ubicación, contando con la aprobación del Supervisor, los aparatos tienen que ser recargables y de encendido automático, con dos (02) lámparas led de emisión Luz Blanca. Botón de prueba. Indicador de carga LED. Fuente de alimentación: 220-240V. Batería: Recargable;

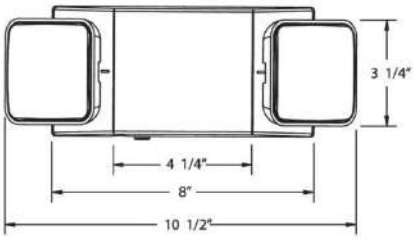
Consiste en el suministro y colocación de artefacto de Luz de emergencia.

CARACTERÍSTICAS



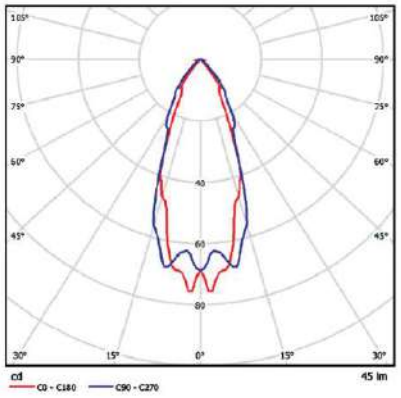
- Diseño compacto.
- Carcasa color blanco con cabezales cuadrados ajustables.
- Reflector cromado y metalizado de alto rendimiento, lente de plástico para una distribución óptima de la luz.
- Placa de montaje para una conexión rápida y fácil instalación. (Pared o Techo).

Plano de dimensiones



Dimensiones en pulgadas

Curva fotométrica



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Número de lámparas	Reflector
2	Carcasa color blanco
Tipo de lámparas	Otros Según modelo)
LED	Velocidad de Carga / Encendido mediante indicador de luz LED, incorpora interruptor de prueba de bateria.
Potencia	Batería sellada de NiCd recargable de 6.3V, libre de mantenimiento.
1W por lámpara	Interruptor de transferencia interna que conecta automáticamente la batería interna con los cabezales de la lámpara para un mínimo de 90 minutos de iluminación en emergencia.
Voltaje de operación	Doble cargador que inicia la carga de la batería para recargar una batería en 24 horas.
120V ó 277V, 60Hz	
Certificación	
UL	
Material	
Caja termoplástica moldeada por inyección, retardador de llamas (5VA), anti impacto	

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (UND).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad, cuando el artefacto esté instalado, de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

5.4.5.3. INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor simple con las siguientes características:

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

(Imagen Referencial)

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Características:

Atributo	Detalle
Características	Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles, resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.
Material	PVC
Capacidad	1 toma
Amperaje	10 A
Voltaje	250 V.
Color	Blanco
Línea	Domino avant
Uso	Ideal para desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica.
Recomendaciones	Los interruptores deben estar contenidos en envolventes que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto accidental de personas y objetos; deben estar protegidos de la lluvia, sol y tolvaneras.
Tipo	Placas armadas

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.4.5.4. INTERRUPTOR DE DOBLE

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de interruptor doble con las siguientes características:

(Imagen Referencial)

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Características Unipolar. Cuenta con protección a los rayos UV, aislante eléctrico y un contacto doble punta de plata para mayor durabilidad. Retardante a la flama autoextinguible. Resistentes a impactos sin presentar fractura o desprendimiento de componentes. Temperatura máxima: 850°C. Sección de cable admitida: calibre 12 AWG. Intervalo - temperatura: °Celsius. Garantiza más 60000 ciclos de maniobras. Con placa.	**Garantía** 2 Años
Observaciones Cumple con las normas NMX-J-508-ANCE-2010 y MX-J-005-ANCE-2005.	**Profundidad Del Producto** 4 cm
Recomendaciones De Uso Mantener limpio y seco, a una distancia prudente e ideal. Conectar con dispositivos eléctricos capaces de resistir la cantidad de voltaje. Utilizar paño suave ligeramente humedecido.	**Altura Del Producto** 8 cm
Modelo S23	**Tipo de Producto** Interruptor
Ancho Del Producto 12 cm	**Sub Tipo de Producto** Doble

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

5.4.5.5. TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de tomacorriente 3 en línea doble para empotrar en pared con toma a tierra, 20a, 220v con las siguientes características:

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(Imagen Referencial)

características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Peso 100gr.	**Garantía** 5 Años
Modelo S17	**Material** ABS
Marca Sinthesi	**Alto** 15
Ancho 15	**Voltaje** 220

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

5.4.5.6. TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PISO CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO) A PRUEBA DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Corresponde a la instalación de tomacorriente 3 en línea doble para empotrar en pared con toma a tierra, 20a, 220v a prueba de agua con las siguientes características:

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

(Imagen Referencial)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

características:

Color Blanco	**Color principal** Blanco
Peso 100gr.	**Garantía** 5 Años
Modelo S17	**Material** ABS
Marca Sinthesi	**Alto** 15
Ancho 15	**Voltaje** 220

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Cada una de estas partidas serán pagadas por unidad (Und), de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, previa aprobación del especialista designado por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 06: CASETA DE BOMBEO

PROYECTO : "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

6. MODULO N° 06: CASETA DE BOMBEO

6.1. TRABAJOS PRELIMINARES

6.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

6.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de |pintura y lijado en muros interiores, con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

Remoción y lijado de muros interiores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.1.1.2. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

6.1.2. DESMONTAJE

6.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de todos los artefactos de iluminación, accesorios de fijación, cables y otros que sean parte de los puntos de luz existentes.

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de accesorios eléctricos, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los accesorios eléctricos

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de artefactos de alumbrado se medirá por punto desmontado (pto) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por punto (pto) de artefacto de alumbrado retirado, recibidos a satisfacción de la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.1.2.2. RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES

Ídem al ítem 4.1.2.1 – RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

6.1.2.3. DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a la rehabilitación las puertas con sus marcos y protectores, previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Después de haber retirado la hoja se retiran las barras protectoras de la ventana superior del marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

UNIDAD DE MEDIDA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El desmontaje de puerta de madera se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metros cuadrados (m^2) de puerta desmontada con su marco; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.1.2.4. DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar la cobertura zona sometida, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar la cobertura quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (m2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) desmontaje de cobertura incluye perfiles y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

6.1.3. PICADO Y RETIROS

6.1.3.1. PICADO Y REMOCIÓN DE CERÁMICO EN PISO, ZÓCALO Y LAVATORIO

DESCRIPCIÓN

En este rubro se considera el retiro individual de cerámica deteriorada en pisos, zócalos y lavatorios, el cual será removido en forma manual y posteriormente su reposición, los trabajos serán aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones, verificando que no afecte a los acabados anexos, de lo contrario los trabajos adicionales que genere será repuesto por el Contratista.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de cerámica deteriorada en pisos, paredes y mesones; se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por el los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de remoción de cerámica deteriorada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

6.2. ESTRUCTURA

6.2.1. CUNETA DE CONCRETO ARMADO

6.2.1.1. CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 EN CUNETAS

DESCRIPCIÓN

En general, las presentes especificaciones están referidas a las construcciones de concreto incorporadas en las obras de arte que se indiquen en los planos. Los trabajos incluyen el suministro de equipo, materiales y mano de obra necesarios para la dosificación, mezclado, armaduras, transporte, colocación, acabado y curado del concreto.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La dosis óptima para cada tipo de concreto será establecida por medio de las pruebas. Los componentes del concreto se podrán utilizar y dosificar dentro de los siguientes límites especificados:

F´C	Cemento	(Bolsas)	Relación A/C Maxima	Relación A/C Optimo
100	150	5.00	0.75	0.65
140	200	6.58	0.70	0.60
175	300	8.36	0.65	0.55
210	320	9.73	0.58	0.50

MATERIALES

Cemento Portland tipo I

El cemento Portland para todo el concreto y mortero, debe cumplir con los requisitos de Especificaciones ASTM C-150 Tipo I. Cada lote de cemento en bolsa, deberá ser almacenado para permitir el acceso necesario para su inspección o identificación y deberá estar adecuadamente protegido de la humedad. El cemento deberá estar libre de grumos o endurecimientos debido a un almacenaje prolongado. Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia. En todo caso, necesitará la autorización del SUPERVISOR para su utilización. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad con tenida en un envase original intacto del fabricante que generalmente pesa 42.5 Kg

Hormigón

Se define como hormigón al conjunto de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

materia orgánica; en general, deberá cumplir con la Norma ASTM C-33.

De encontrar que los agregados provenientes de canteras ubicadas en la zona del Proyecto, no cumplen con las especificaciones aquí exigidas, pero que, a través de la ejecución de pruebas especiales, se demuestra que producen concreto de la resistencia y durabilidad adecuadas, pueden ser utilizados con la autorización del SUPERVISOR.

Agregado Fino

La arena para la mezcla del concreto y para sus usos como mortero, será arena limpia, de origen natural, con un tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplirá con lo indicado en la norma ASTM C-33. La arena será obtenida de depósitos naturales o procesada en el sitio de la obra o una combinación de ambos.

De encontrarse que los agregados finos provenientes de las canteras ubicadas en la zona del Proyecto que no cumplan con las especificaciones descritas en este acápite podrán considerarse el acarreo de lugares y/o canteras de garantía reconocida.

Agregado Grueso / grava

Los agregados gruesos serán de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica. El agregado grueso para la mezcla del concreto estará constituido por grava natural, grava partida, piedra chancada o una combinación de ellas con dimensión mínima de 3/16" y dimensión máxima de 3".

Agua

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto, estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos álcalis, materia orgánica o mineral y otras impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto. El agua para la mezcla y el curado del concreto, no debe tener un pH menor de 5.5 ni mayor de 8.5.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Mezclado

El mezclado será a mano, deberá usarse una plataforma a prueba de fugas, de manera que el concreto que se obtenga sea de una distribución homogénea de sus ingredientes.

Todos los agregados serán incluidos en la mezcla con una precisión de 3% del peso, haciendo la debida compensación para la humedad libre y absorbida que contienen los agregados. Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la producción de la mezcla deberá estar ubicada cerca como sea posible de la estructura donde se a vaciar el concreto. Cualquier mezcla que por haberse mantenido durante mucho tiempo en la plataforma, se haya convertido en muy densa para su colocación efectiva y consolidación, será eliminada.

El Supervisor y/o Residente deberá ajustar la secuencia de mezclado, y hacer los cambios que considere necesario para obtener concreto de la calidad especificada.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Vaciado

El concreto se llevará directamente al lugar del vaciado, tan pronto como sea posible, utilizando métodos que garanticen que no habrá segregación, ni pérdida de ingredientes.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Chuceado

El Chuseado será por inmersión de una varilla de fierro de ½" mediante el cual se agitará el concreto a fin de eliminar las cangrejeras.

Curado

El concreto recién colocado, deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías, además, mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante durante el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y para el endurecimiento debido del concreto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado. El curado se continuará durante un tiempo mínimo de 7 días, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad pueden ser:

Utilización de membranas líquidas.

En caso de superficies planas se puede formar pozos de agua. Regando continuamente.
Cubriendo con una capa de arena o aserrín de 2.5 cm humedecidos previamente.

Control de calidad

El Supervisor efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones de la obra.

Las pruebas comprenderán lo siguiente:

Pruebas de los materiales para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Verificación y pruebas de los diseños de mezcla.
Pruebas de resistencia del concreto de acuerdo con los procedimientos siguientes:

Obtención de muestras de concreto de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-172 "Método para muestrear concreto fresco".

Cada muestra para probar la resistencia del concreto, será obtenida de una tanda diferente de concreto, sobre la base de muestrear en forma variable la producción de éste. Cuando se empleen equipos de bombeo o neumáticos, el muestreo se efectuará en el extremo de descarga.

UNIDAD DE MEDIDA

El concreto simple se medirá en metros cúbicos, dimensionando las estructuras vaciadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

planos.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida para pago de todos los concretos: simples y reforzados, es el Metro Cúbico (M3), colocado de acuerdo a planos y especificaciones técnicas y se valorizará de acuerdo al volumen llenado por estructuras.

6.2.1.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS

DESCRIPCIÓN.

Las presentes especificaciones se refieren a las partidas de encofrado y desencofrado para todas aquellas estructuras donde se emplee concreto, tal como las veredas y las rampas conforme a lo indicado en los planos y planillas de sustento de metrados.

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, metal, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las Normas de ACI- 348-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

En general, el encofrado deberá quitarse hasta que el concreto haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso, más los superpuestos que puedan colocarse sobre él.

UNIDAD DE MEDIDA

La cantidad de encofrado se mide por M2.

FORMA DE PAGO

Según los trabajos requeridos en la totalidad y cumpliendo las normas de medición y unidad de medida correspondiente para cada tipo de elemento estructural, se pagará por cada partida respectiva de acuerdo a su costo unitario por metro cuadrado, incluyendo este pecio mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

6.2.1.3. ACERO CORRUGADO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN CUNETAS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Una vez ejecutada la instalación de la tubería y la colocación del alambre N°16 para la sujeción de la tubería, esta se llenará con agua y se tapona la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho de concreto, quedando la tubería empotrada dentro de la falsa columna. Como utilización de acero para la columna será de diámetro Ø 3/8" como acero principal y para los estribos con diámetro de Ø ¼". Esta protección de la tubería será ante daños por intemperismo y por daños de terceros, serán construidas bajo las normas vigentes, y proporciones para este tipo de concreto y el respectivo encofrado, además de seguir los procedimientos constructivos necesarios, para anclar la protección de tubería proyectada a las estructuras existentes.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad estará a cargo del área en coordinación con el residente de obra para la correcta ejecución de la partida.

METODO DE MEDICIÓN

La forma de medición de la partida de habilitación de acero corrugado será en Kg.

CONDICIONES DE PAGO

El pago será por kilogramo y el precio unitario definido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de estas partidas, previa aprobación los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones quien velará por su correcta ejecución.

6.2.1.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El curador es un compuesto de curado que al ser pulverizado sobre el concreto fresco se adhiere a la superficie de éste (concreto), formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de la mezcla y el secado prematuro del concreto por efectos del sol y/o viento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerarán todas las superficies de concreto que deban ser curadas con aditivo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem, se cancelará de acuerdo a lo establecido por el coordinador del proyecto y la unidad ejecutora de inversiones.

6.3. ARQUITECTURA

6.3.1. PINTURA

6.3.1.1. RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de las paredes interiores, utilizando pintura látex lavable de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser pasada a dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento, y materiales más importantes a emplear.

PINTURA LATEX

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Pintura látex a base de emulsión acrílica estirenada con pigmentos y cargas estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz.

Datos Físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** blanco
- **Sólidos en volumen** 27 ± 4 %, según color (sin incluir tonos de acento)
- **Sólidos en peso** 45.2 ± 6 %, según color
- **VOC (g/l.)** 8.1 – 34.4, según color
- **Peso específico** 5.0 ± 0.4 Kg / gal., según color
- **N° de manos** Dos (*)
- **Diluyente** Agua potable

Preparación de superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador de Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex.

Método de aplicación

- Brocha, rodillo o compresora de aire para pintar.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto Entre 1 hora
- Al tacto duro 4 - 6 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones Ambientales

Temperatura entre 10°C a 50°C. Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra. mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.
8. No añadir agua en exceso, ya que disminuye el poder cubriente, causa chorreaduras y veteamiento.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.
- En caso de que el imprimante sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de sellador.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por la supervisión; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.3.1.2. RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDROREPELENTE (2 MANOS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

Ventajas y Usos

✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.

✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.

✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.

✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.

✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.

✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.

✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Datos físicos

-	**Acabado**	Mate
-	**Color**	Según cartilla
-	**Componentes**	Uno
-	**Sólidos en volumen**	40% ± 3%, según color
-	**Peso por galón**	4.94 - 5.36 Kg., según color
-	**VOC**	26.5 – 34.2 g/lt.
-	**Rendimiento teórico**	60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
-	**Numero de capas**	Tres (*)
-	**Diluyente**	Agua

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

▪ Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 ºC, la humedad relativa menos a 85%.

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.3.2. COBERTURA

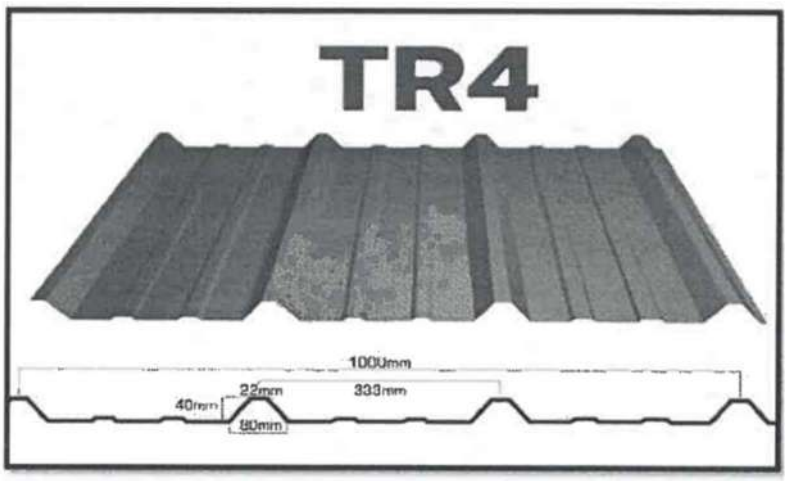
6.3.2.1. SUMISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.05 x 3.60m

DESCRIPCIÓN

Esta partida esta referida al suministro, montaje e instalación de cobertura con plancha ALUZINC, e=0.35mm + accesorios, la forma de distribución de la cobertura esta especificado en los planos de arquitectura.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La plancha de Aluzinc TR4 se fabrica de acero laminado en frio que cumple la norma ASTM A792, esta cobertura está recubierto con Aluzinc TR4. El aluminio protege las planchas gracias a la formación de una lámina insoluble de óxido de aluminio. El zinc proporciona protección catódica evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o ralladuras, la cobertura tendrá las dimensiones y formas:



Su longitud es variable, para mayor detalle se deberá revisar la distribución y detalles de los planos de arquitectura. En su instalación estas planchas se asegurarán a las correas metálicos con tornillos autoperforantes de 1" x N 14 y se

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

colocará en su valle, así mismo todo el proceso de transporte, manipuleo, instalación de la cobertura será de acuerdo a sus especificaciones técnicas de la cobertura emitidos por el fabricante y de acuerdo a los detalles de los planos de arquitectura.

Las planchas pre-pintadas están protegidas por una película de polipropileno en la capa superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Esta película debe retirarse inmediatamente después de la instalación y fijación.

No se aceptará las coberturas que presenten abolladuras, ralladuras o agujeros en su posición instalada, para lo cual el contratista deberá prever y tomar las medidas necesarias para evitar estos inconvenientes puesto que es el único responsable de los gastos y el tiempo que este generen. Esta partida será concluida previa verificación y aprobación los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado verificado en obra y se medirá por área en metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

6.3.3. CARPINTERIA DE MADERA

6.3.3.1. REHABILITACION DE PUERTAS

6.3.3.1.1. REHABILITACION E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones variadas)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos lijado, resane, sellado, barnizado e instalación de una puerta de madera, según se indica en los planos arquitectónicos.

Lijado

A la hora de restaurar las puertas de madera el primer paso será lijar la madera de manera suave, de esta manera los fragmentos sueltos se arrancan sin ejercer demasiada presión, de esta manera se asegura que las superficies queden lisas y libre de materiales extraños

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Enmasillar

Una vez eliminado el material suelto y defectuoso, el segundo paso a la hora de restaurar puertas de madera es enmasillar todos los defectos, irregularidades, pequeños orificios y daños que se puedan apreciar.

Sellado de madera

El sellado de la madera se realiza para sellar poros y vetas de madera, antes de realizar el sellado de la madera hay que tener las siguientes consideraciones:

- La superficie debe estar completamente seca y lisa, libre de polvo, grasa y de cualquier agente contaminante que pueda interferir en la buena adhesión del producto.

Acabado final

El acabado final de las puertas será con barniz color cedro brillante.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

INSTALACIÓN DE PUERTAS

Método de ejecución

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de ½" de profundidad y ½" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapará ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Las puertas de madera serán rehabilitadas de acuerdo a lo especificado en los planos correspondientes.

No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. Los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones deberán aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El Proveedor indicará oportunamente los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones del servicio el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección

Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de puerta colocada en su disposición final, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

6.3.4. CERRAJERIA

6.3.4.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de la cerradura de embutir, con manija recta y jalador exterior de acero inoxidable, cuenta con 4 cerrojos de acero de 14 mm, tambor exterior con protección de acero, cilindro con giro libre. Picaporte de bronce reversible. Contrafrente de acero inoxidable de 3 mm de espesor, boca llaves de acero inoxidable y consta de 5 llaves planas.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido y aluminio, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la cerradura

- Material: acero inoxidable
- Color: plata
- N° de cerrojos: 04
- Numero de llaves: 05 unidades
- N° de Avances: 03
- Sistema: embutir
- Altura del producto: 28 cm
- Ancho del producto: 18 cm
- Profundidad del producto: 14 cm

Instalación

Para una correcta instalación realizar el siguiente procedimiento:

- Con la ayuda de la plantilla de instalación, realiza las perforaciones en los lugares correspondientes.
- Insertar la caja en la ranura de la puerta, dejando el cable negro en la perforación del centro.
- Asegura la caja en la puerta usando los tornillos.
- Ubicar la palanca que está en el centro de la cerradura y con ella, define la orientación de la manija.
- Considerando el grosor de la puerta, ajusta el eje de la llave.
- Finalmente verificar que la mariposa y la manija funcionen adecuadamente.

Es responsabilidad del encargado de ejecutar los trabajos, la integridad de las cerraduras, su correcta instalación y buen funcionamiento, cualquier daño o avería correrá por la cuenta del responsable de los trabajos.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDICIÓN

El suministro de cerraduras y su colocación se medirán por unidad (und) previa verificación y aprobación los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) de cerradura instalada, incluyendo sus accesorios para la instalación, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

6.3.4.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE 4"X4"

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de las bisagras de las puertas de los ambientes indicados en los planos.

Las bisagras serán de tipo capuchinas de material acero inoxidable con rod. 4" x 4".

Cantidad y Dimensiones de las bisagras: se colocarán por cada hoja de puerta 4 unidades de bisagras, las dimensiones de las bisagras serán de 4"x4".

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

(IMAGEN REFERENCIAL)

Características de la bisagra

- Material: acero inoxidable.
- Peso del producto: 339g
- Modelo: capuchina

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Altura del producto: 11.5 cm
- Ancho del producto: 6.5 cm
- Profundidad del producto: 2 cm

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de bisagras, respectivamente según lo indica en planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad (und) ejecutado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 07-08: RESERVORIO DE AGUA, TANQUE FILTRO

PROYECTO : "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

7. MODULO N° 07: CASETA DE BOMBEO

7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

7.1.1. LIMPIEZA DE RESERVORIO MANUAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la limpieza manual del reservorio de agua existente, con la finalidad de remover toda la maleza y demás elementos que esté sobre la superficie del reservorio, luego de la remoción suciedad la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de toda suciedad, esto con la finalidad de quede óptimo y un acabado de buena calidad

La limpieza manual del reservorio se realiza con la finalidad de eliminar toda impureza, escombros o materia organico y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de limpieza de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

La limpieza de reservorio manual se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones..

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de limpieza de reservorio manual; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

7.1.2. DESINFECCION DE RESERVORIO CON SOLUCION CLORADA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la desinfección del reservorio posterior a la limpieza realizada en el reservorio de agua existente. Para la limpieza tener en cuenta el hipoclorito de sodio.

El hipoclorito de sodio es un líquido amarillento adecuado para la desinfección de áreas, superficies. Limpia y desinfecta en una sola operación. Acción bactericida y funguicida. Eficaz y económico. Máxima concentración, menor costo por litro. Máxima efectividad en uso hospitalario. Para aplicación de sistemas de control no contaminante, se recomienda dilución al 2% como mínimo para aspersión, limpieza general y desinfección de áreas comunes y áreas que no sufran ningún tipo de corrosión.

METODO DE USO

Disuelva aproximadamente 40 cc en un balde con 10 litros de agua para limpieza y desinfección del hogar e industria en superficies lavables.

RECOMENDACIONES

Evitar el contacto directo con la piel y ojos; en su forma concentrada puede producir irritaciones o quemaduras. Evitar la inhalación de los vapores del producto concentrado. Utilizar gafas protectoras, máscara, guantes y ropa apropiada según las recomendaciones de las normas de salud pública en el uso de productos a base de cloro. Manténgase lejos de alimentos, bebidas. En caso de contacto con la piel, lavarse inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible muéstrele la etiqueta).

UNIDAD DE MEDICIÓN

Desinfección de reservorio con solución clorada se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones..

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la desinfección de reservorio con solución clorada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

8. TANQUE FILTRO Y DESARENADOR

8.1. TRABAJOS PRELIMINARES

8.1.1. LIMPIEZA DE TANQUE FILTRO Y DESARENADOR

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la limpieza manual del tanque filtro y desarenador existente, con la finalidad de remover toda la maleza y demás elementos que esté sobre la superficie del reservorio, luego de la remoción suciedad la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de toda suciedad, esto con la finalidad de quede óptimo y un acabado de buena calidad

La limpieza manual del reservorio se realiza con la finalidad de eliminar toda impureza, escombros o materia orgánico y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de limpieza de la superficie.

UNIDAD DE MEDIDA

La limpieza de tanque filtro y desarenador se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) de limpieza de tanque filtro y desarenador; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

8.1.2. DESINFECCION DE TANQUE FILTRO Y DESARENADOR CON SOLUCION CLORADA

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la desinfección del reservorio posterior a la limpieza realizada en el tanque filtro y desarenador existente. Para la limpieza tener en cuenta el hipoclorito de sodio.

El hipoclorito de sodio es un líquido amarillento adecuado para la desinfección de áreas, superficies. Limpia y desinfecta en una sola operación. Acción bactericida y funguicida. Eficaz y económico. Máxima concentración, menor costo por litro. Máxima efectividad en uso hospitalario. Para aplicación de sistemas de control no contaminante, se recomienda dilución al 2% como mínimo para aspersión, limpieza general y desinfección de áreas comunes y áreas que no sufran ningún tipo de corrosión.

METODO DE USO

Disuelva aproximadamente 40 cc en un balde con 10 litros de agua para limpieza y desinfección del hogar e industria en superficies lavables.

RECOMENDACIONES

Evitar el contacto directo con la piel y ojos; en su forma concentrada puede producir irritaciones o quemaduras. Evitar la inhalación de los vapores del producto concentrado. Utilizar gafas protectoras, máscara, guantes y ropa apropiada según las recomendaciones de las normas de salud pública en el uso de productos a base de cloro. Manténgase lejos de alimentos, bebidas. En caso de contacto con la piel, lavarse inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico. En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible muéstrele la etiqueta).

UNIDAD DE MEDICIÓN

Desinfección del tanque filtro y desarenador con solución clorada se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la desinfección de tanque filtro y desarenador con solución clorada; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

8.1.3. LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar el lijado de tarrajeo existente de tanque filtro y desarenador en el perímetro de la edificación con la finalidad de posteriormente aplicar pintura esmalte en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

El lijado se realiza con la finalidad de eliminar hongo, suciedad existente y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

El lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m2) el lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

8.2. ARQUITECTURA

8.2.1. PINTURA

8.2.1.1. RESANE EN PAREDES EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta la superficie lijada para realizar los trabajos de pintado con esmalte sintético.

Características: De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Resistencia a los solventes: Si

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros cuadrados (m2).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 09: TANQUE ELEVADO

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

9. MODULO N° 09: TANQUE ELEVADO

9.1. TRABAJOS PRELIMINARES

9.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA

9.1.1.1. REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción de pintura y lijado en muros exteriores con la finalidad de remover toda la pintura, luego de la remoción de pintura se lijará la parte intervenida para que quede una superficie lisa y libre de todo vestigio de pintura, esto con la finalidad de que cuando se vuelva a pintar el área intervenida tenga una adherencia óptima y un acabado de buena calidad

La remoción de pintura y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m^2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

9.1.1.2. REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la remoción y lijado de pintura esmalte en el perímetro del módulo con la finalidad de posteriormente aplicar pintura anticorrosiva en áreas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

La remoción y lijado se realiza con la finalidad de eliminar la pintura anticorrosiva anterior deteriorada y cualquier imperfección de las superficies que brinde un mal aspecto y que también pudieran dificultar el trabajo de pintado de la superficie.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Remoción y lijado de muros exteriores y otras superficies se medirá en metros cuadrados (m2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por metro cuadrado (m2) la remoción y lijado de muros y otras superficies; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

9.1.1.3. REMOCION Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESCALERA METALICA DE GATO

Ídem a ítem 8.1.1.2. Remoción y lijado de pintura esmalte

9.1.2. DESMONTAJE

9.1.2.1. RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al retiro de tanque elevado, accesorios de fijación, tubería y otros que sean parte de tanque elevado.

- Antes de empezar cualquier trabajo de desmontaje de tanque elevado, se debe interrumpir la acometida de agua para evitar una fuga de agua.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Vaciar el tanque elevador para un mejor desmontaje y más fácil manejo teniendo en cuenta que se encuentra en una altura considerable.

- Desmontar los accesorios que unen el tanque tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos.

UNIDAD DE MEDIDA

El retiro de tanque se medirá por unidad desmontado (und) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de desmontaje de tanque recibidos a satisfacción los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

9.1.2.2. DESMONTAJE DE ESCALERA DE ACERO CORRUGADO

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar la escalera de acero corrugado existente y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por parte la entidad.

EJECUCIÓN

Observe el área a intervenir.

- Retirar la escalera de acero separándolo de todos los apoyos quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.

- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

UNDAD DE MEDIDA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

La unidad de medida de pago ser unidad (und) de escalera de acero corrugado, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. Previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por unidad (und) desmontaje de escalera de acero corrugado y entre otro con la finalidad de cumplir el ítem; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

9.1.3. PICADOS Y RETIROS

9.1.3.1. CORTE DE DISCO PARA BRUÑA DE 1CM PARA ROMPE GOTAS

DESCRIPCIÓN

Se entenderá por corte de para juntas, al conjunto de operaciones que deberá realizar el Contratista desde el trazo con cal de la red sanitaria de acuerdo al ancho de la zanja y a los planos del proyecto. Durante esta actividad deberán removerse todos aquellos obstáculos tales como piedras, árboles, etc, que pudieran dificultar la construcción de la red. El corte de pavimento se hará de acuerdo al ancho de zanja especificado en los planos según proyecto. El precio unitario incluirá el paso de una sola vez por la línea de trazo, debiendo duplicar el número de metros lineales debido al paso por segunda vez de la cortadora a un metro de distancia de la primera, según trazo y proyecto.

EJECUCIÓN:

- El corte del pavimento ó banqueta hidráulico se deberá realizar con cortadora de disco o equipo similar que garantice los lineamientos requeridos de acuerdo al proyecto, debiendo ser vertical. El disco deberá seguir la trayectoria de la marca de corte, el cual será en la totalidad del espesor de la carpeta hidráulica, debiendo ser autorizado y supervisado por SAPSAM.
- El ancho de sección de corte será únicamente el necesario establecido en los Planos de proyecto, de acuerdo al diámetro de las tuberías utilizadas según diseño de proyecto, según las tablas y especificaciones publicadas por la CNA. Los cortes al pavimento se ejecutarán dentro de las líneas y niveles del proyecto, debiendo tener el Contratista mucho cuidado al ejecutar el corte del concreto con el objeto de no dañar las losas y estructuras colindantes

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto, sin embargo, puede poner a consideración de la Comisión para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. En todos los casos, cuando exista discrepancia entre las normas de construcción y las especificaciones que se establezcan, en los documentos del contrato, prevalecerán las que en particular contengan el proyecto de la obra en ejecución o por ejecutar.
- Los conceptos de trabajo relacionados con este capítulo, incluyen las operaciones siguientes

Al efectuar el corte se procurará en todos los casos no perjudicar el pavimento restante, ni causar molestias a la población.

- Se deberán colocar señalamientos preventivos estratégicos a lo largo de las áreas de trabajo, para su más rápida apreciación, evitando accidentes en el corte de la franja de pavimento hidráulico
- Los métodos de seguridad empleados, serán supervisados y autorizados a entera satisfacción de SAPSAM. La responsabilidad total de la seguridad del personal de la obra y de las personas civiles que transitan por el lugar y/o que residan en dicha zona, será únicamente de la contratista.
- Los materiales no aprovechables o escombros se colocarán fuera del área de trabajo en los lugares y con la disposición que ordene el Ingeniero. Considerándose un acarreo libre de cuarenta (40) metros para que posteriormente se haga el acarreo del material sobrante a los bancos de tiro que indique la dependencia, salvo que se considere que dicho material pueda ser utilizado en la reposición de los mismos, en cuyo caso se colocará a un lado de la cepa en forma tal que no sufra deterioro alguno ni cause interferencia con la prosecución de los trabajos
- Los daños y perjuicios a terceros ocasionados por las operaciones del Contratista al remover y volver a colocar el pavimento, será de su exclusiva responsabilidad, por lo que deberá cubrir a sus expensas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro (m).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará, previa autorización los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones, por metro (m) de corte para bruña, ejecutada de acuerdo a las especificaciones antes descritas. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

9.2. ARQUITECTURA

9.2.1. PINTURA

9.2.1.1. RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDROREPELENTE RESINA ACRILICO 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorrepelente, de buena calidad, de color blanco, la pintura deberá ser de dos manos. Para la ejecución de la presente partida se deberán de tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas respecto al procedimiento y materiales más importantes a emplear.

PINTURA HIDRORREPELENTE

Es una pintura a base de látex vinil acrílico, de fino acabado mate y formulación innovadora con un "aditivo hidrorrepelente", que logra que las superficies pintadas se ensucien menos.

Ventajas y Usos

- ✓ Sus partículas inteligentes permiten obtener una mayor repelencia al agua, logrando paredes altamente resistentes a la erosión y decoloración producida por los factores climáticos.
- ✓ Es una pintura que proporciona mayor durabilidad, mejor adhesión sobre la superficie, alta lavabilidad y adecuada protección a la intemperie y medio ambiente.
- ✓ Contiene pigmentos que junto con la resina ofrecen resistencia a los rayos UV, logrando que la superficie pintada presente alta

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

resistencia y que sus colores se conserven inalterables por más tiempo.

- ✓ No contiene metales pesados como plomo, mercurio ni cromo en su formulación.
- ✓ Posee muy buena brochabilidad y nivelación.
- ✓ Otorga alta blancura, alto poder cubriente y olor agradable.
- ✓ Para el pintado de paredes en exteriores, sobre concreto, madera, ladrillo, etc.

Datos físicos

- **Acabado** Mate
- **Color** Según cartilla
- **Componentes** Uno
- **Sólidos en volumen** 40% ± 3%, según color
- **Peso por galón** 4.94 - 5.36 Kg., según color
- **VOC** 26.5 – 34.2 g/lt.
- **Rendimiento teórico** 60 m2 /4 lt. Por mano a 1 mil seco
- **Numero de capas** Tres (*)
- **Diluyente** Agua

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Preparación de la superficie

Superficies con pintura en mal estado

- Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura suelta, dejarla libre de polvo, manchas de grasa y aceite.
- Aplicar dos manos de "Sellador para Pared".
- Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar dos manos de PINTURA HIDRORREPELENTE.

Método de aplicación

Rodillo, brocha.

Tiempo de secado (ASTM D1640)

- Al tacto 30 – 60 minutos
- Al tacto duro 2 – 4 horas
- Repintado mínimo 4 horas

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Condiciones ambientales

- Temperatura entre 10°C a 50°C.
- Humedad Relativa entre 50% a 85%.

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar limpias y en buen estado.
3. Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo agregar hasta un 1/8 gln. de agua por 1 gln. de pintura preparada.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique la 2da. mano usando las mismas diluciones de la primera mano.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

IMPRIMANTE

Imprimante blanco, fabricado con resina látex acrílica estirenada, de buen poder de relleno sobre superficies de concreto, cubre los poros dejados por el tarrajeo proporcionando textura uniforme, suave y lisa, corrige pequeñas imperfecciones dejadas por el tarrajeo.

Propiedades físicas

Acabado	: Mate
Color	: Blanco
Componentes	: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%
Número de capas	: Dos
Diluyente	: Agua potable

Aplicación

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- La superficie a pintar debe estar seca y limpia de polvo, cemento mal adherido, aceite, grasas y otras materias contaminantes.
- En caso de cemento nuevo, se deberá esperar 28 días de secado antes de proceder a pintar.
- La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.
- Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si requiere y luego la pintura de acabado.
- Antes de aplicar la segunda mano de imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.
- Como empastado aplicar directamente sin diluir.
- Aplicar cuando la temperatura ambiente esté por encima de los 10 °C y menor de 40 °C, la humedad relativa menos a 85%.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La pintura se medirá en metros cuadrados (m^2) previa verificación y aprobación por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m^2) de superficie pintada, recibido a satisfacción por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones; entiéndase que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de este ítem.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

9.2.1.2. PINTURA EN CONTRAZÓCALO CON ESMALTE SINTÉTICO

DESCRIPCIÓN

Deberá tenerse en cuenta los planos de ejecución, referente al pintado de contrazócalo con esmalte sintético.

Características

De película flexible y buen poder cubriente. Tiene buena resistencia a la intemperie y rayos solares.

Tipo de producto: Esmalte

Tipo de color: Rojo oxido

Resistencia a los solventes: Si

Acabado: Brillante

Resistencia al moho: Si

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará toda la superficie exterior del módulo de una altura de 20 cm.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

METODO DE MEDICION

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a la partida en metros (m).

BASES DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará de acuerdo al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del área usaría.

9.2.2. PINTURA METALICA – ESCALERA GATO

9.2.2.1. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura zinc cromato es de rápido secado, elaborado a partir de resinas sintéticas especiales y pigmentos inhibidores de la corrosión, además tiene una perfecta adherencia y dureza. La aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

Finalidad

Lijar toda la parte oxidada si lo hubiera. Liberar la superficie de grasa, restos de pintura, polvo, humedad y todo agente contaminante.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura zinc cromato en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

9.2.2.2. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO

DESCRIPCIÓN

La función de la pintura anticorrosiva es proteger la superficie del acero de corrosión. Resistiendo a ambientes urbanos con baja polución. La

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

aplicación de la pintura anticorrosiva en vigas, correas, contraventeo, ángulos "L", y donde lo requiera, de acuerdo con la localización y especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y detalles.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Acero nuevo

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido usando lijas.

- Acero con pintura nueva

  Eliminar restos de grasa y combustible mediante lavado con agua y detergente biodegradable. Luego eliminar el óxido y pintura suelta mediante lijado.

1 MANO
3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro (m) de pintura anticorrosiva en elementos estructurales, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario que será por metro (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

9.2.3. BRUÑAS – CORTA GOTAS

9.2.3.1. BRUÑA e=1 cm

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Son líneas practicadas en la intersección de dos planos estructurales o de albañilería.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las bruñas se harán al finalizar el tarrajeo de muros y estando levemente seca la superficie; sirven para delimitar el encuentro de muros con elementos estructurales, según indicaciones de planos.

SISTEMA CONTROL DE CALIDAD

Los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones verificará las bruñas según indicado en planos de arquitectura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será en metros lineales (m.)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario (m.) según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. Los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones velarán porque ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

9.3. INSTALACIONES SANITARIAS

9.3.1. SISTEMA DE AGUA FRIA

9.3.1.1. RED DE DISTRIBUCIÓN Y ALIMENTACION

9.3.1.1.1. SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002

DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación y colocación de tuberías de PVC C – 10 roscado para agua fría de distribución, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos desde la conexión con la red de principal

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de abastecimiento. Además, comprende los canales en la albañilería, la excavación y relleno de zanjas y la mano de obra para la colocación y sujeción de estos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por metro lineal (ml), según lo indica los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

CONDICIONES DE PAGO

Esta partida se pagará al precio unitario medido por metro lineal (ml), Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presentan al momento de realizar el trabajo.

9.3.1.1.2. SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 1/2" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002

Idem a item 8.3.1.1. SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

9.3.1.2. ACCESORIOS DE REDES DE AGUA

9.3.1.2.1. SUMINISTRO E INST. DE TEE PVC C-10, Ø 1/2 " ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación e instalación de Tee PVC SAP Ø 1/2 ", todos los accesorios serán de tipo roscado que se utilizará como accesorio en las instalaciones del suministro de agua fría**.**

MÉTODO DE MEDICIÓN

La colocación y suministro e instalación de accesorios de redes se medirá por Unidad (Und), según se indica en los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

CONDICIONES DE PAGO

Esta partida se pagará al precio unitario medido por Unidad (Und), dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en el momento de realizar el trabajo.

9.3.1.2.2. SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación e instalación de codo de 90º PVC SAP de 2", 1 1/2", 1 1/4", Ø 1 ", Ø 1/2" todos los accesorios serán de tipo roscado que se utilizará como accesorio en las instalaciones del suministro de agua fría.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La colocación y suministro e instalación de accesorios de redes se medirá por unidad (Und), según se indica en los planos y aprobados por los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

CONDICIONES DE PAGO

Esta partida se pagará al precio unitario medido por Unidad (Und), dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en el momento de realizar el trabajo.

9.3.1.2.3. SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 3/4" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

Ídem a ítem 8.3.1.2.2. SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 3/4" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

9.3.1.2.4. ABRAZADERA DE AG° DE 1/2" CON OREJAS DE 2MM

DESCRIPCIÓN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Esta partida es un elemento que se utiliza para fijar y soportar la tubería en su lugar.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista para la ejecución de esta partida tiene como método de ejecución fabricados a partir de plancha de acero de 2 mm de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida. - (und)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución**.**

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

9.3.1.2.5. ABRAZADERA DE AG° DE 3/4" CON OREJAS DE 2MM

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN

Esta partida es un elemento que se utiliza para fijar y soportar la tubería en su lugar.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista para la ejecución de esta partida tiene como método de ejecución fabricados a partir de plancha de acero de 2 mm de espesor, las dimensiones serán de acuerdo a lo que se indique en los planos de diseño del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida. - (und)

CONDICIONES DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución**.**

9.3.1.3. VALVULA

9.3.1.3.1. SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 1/2" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE

DESCRIPCIÓN

Esta partida es una pieza esencial en sistemas sanitarios de agua. Esta válvula cuenta con una compuerta que se levanta y baja para controlar el flujo de agua en la tubería. La brida permite una fácil instalación y conexión con otras tuberías, asegurando un flujo uniforme y eficiente. Fabricada con materiales resistentes y duraderos, esta válvula garantiza un rendimiento óptimo y una larga vida útil.

METODO DE EJECUCIÓN

El contratista para la ejecución de esta partida tiene como método de ejecución la identificación del punto de instalación en la tubería y la preparación de la superficie. Se procede a colocar la válvula en la tubería y se fijan las bridas con los pernos correspondientes, asegurando un sellado hermético. Se verifica el correcto funcionamiento de la válvula y se realizan pruebas de presión para garantizar su eficiencia en el control del flujo de agua.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de medida. - (und)

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

9.3.1.3.2. SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 3/4" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

DESCRIPCIÓN

Esta partida es una pieza esencial en sistemas sanitarios de agua. Esta válvula cuenta con una compuerta que se levanta y baja para controlar el flujo de agua en la tubería. La brida permite una fácil instalación y conexión con otras tuberías, asegurando un flujo uniforme y eficiente. Fabricada con materiales resistentes y duraderos, esta válvula garantiza un rendimiento óptimo y una larga vida útil.

METODO DE EJECUCIÓN

El contratista para la ejecución de esta partida tiene como método de ejecución la identificación del punto de instalación en la tubería y la preparación de la superficie. Se procede a colocar la válvula en la tubería y se fijan las bridas con los pernos correspondientes, asegurando un sellado hermético. Se verifica el correcto funcionamiento de la válvula y se realizan pruebas de presión para garantizar su eficiencia en el control del flujo de agua.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de medida. - (und)

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

9.3.2. DESAGÜE Y VENTILACIÓN

9.3.2.1. REDES DE DERIVACIÓN

9.3.2.1.1. SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC CP, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003

Íden al ítem 8.3.1.1.1. SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002

9.3.2.2. ACCESORIOS DE REDES

9.3.2.2.1. SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Ídem al ítem 8.3.1.2.2. SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

9.3.2.2.2. SUMINISTRO E INST. DE TEE SANITARIA PVC, Ø 2" P/VENTILACIÓN

Ídem al ítem 8.3.1.2.1. SUMINISTRO E INST. DE TEE PVC C-10, Ø 1/2 " ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002

9.3.2.2.3. SUMINISTRO E INST. DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC, Ø 2" P/DESAGUE - NTP 399.003

DESCRIPCIÓN

La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará 30 cm., sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material, con diámetro no menor a 2" en PVC.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago es por unidad (und) de salidas de tubería de ventilación de cuerdo al avance de la partida

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución.

9.3.2.2.4. ABRAZADERA DE AG° DE 2" CON OREJAS DE 2MM

Ídem al ítem 8.3.1.2.4. ABRAZADERA DE AG° DE 1/2" CON OREJAS DE 2MM

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 10: MODULO COMPOSTAJE

PROYECTO : "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

10. MODULO N° 10: MODULO COMPOSTAJE

10.1. ESTRUCTURAS

10.1.1. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

10.1.1.1. SOLADOS

10.1.1.1.1. SOLADO e=0.10m, C:H 1:10

DESCRIPCIÓN

Comprende el concreto simple de 0.10 m de espesor que se coloca como cama para evitar que los elementos de concreto de la obra estén directamente colocados sobre el suelo.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de solado vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m2 de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada.

10.1.1.2. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

10.1.1.2.1. CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN DADOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO COMPOSTAJE

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

En general, las presentes especificaciones están referidas a las construcciones de concreto incorporadas en las obras de arte que se indiquen en los planos. Los trabajos incluyen el suministro de equipo, materiales y mano de obra necesarios para la dosificación, mezclado, armaduras, transporte, colocación, acabado y curado del concreto.

La dosis óptima para cada tipo de concreto será establecida por medio de las pruebas. Los componentes del concreto se podrán utilizar y dosificar dentro de los siguientes límites especificados:

F´C	Cemento	(Bolsas)	Relación A/C Maxima	Relación A/C Optimo
100	150	5.00	0.75	0.65
140	200	6.58	0.70	0.60
175	300	8.36	0.65	0.55
210	320	9.73	0.58	0.50

MATERIALES

Cemento Portland tipo I

El cemento Portland para todo el concreto y mortero, debe cumplir con los requisitos de Especificaciones ASTM C-150 Tipo I. Cada lote de cemento en bolsa, deberá ser almacenado para permitir el acceso necesario para su inspección o identificación y deberá estar adecuadamente protegido de la humedad. El cemento deberá estar libre de grumos o endurecimientos debido a un almacenaje prolongado. Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia. En todo caso, necesitará la autorización del SUPERVISOR para su utilización. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad con tenida en un envase original intacto del fabricante que generalmente pesa 42.5 Kg

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Hormigón

Se define como hormigón al conjunto de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica; en general, deberá cumplir con la Norma ASTM C-33.

De encontrar que los agregados provenientes de canteras ubicadas en la zona del Proyecto, no cumplen con las especificaciones aquí exigidas, pero que, a través de la ejecución de pruebas especiales, se demuestra que producen concreto de la resistencia y durabilidad adecuadas, pueden ser utilizados con la autorización del SUPERVISOR.

Agregado Fino

La arena para la mezcla del concreto y para sus usos como mortero, será arena limpia, de origen natural, con un tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplirá con lo indicado en la norma ASTM C-33. La arena será obtenida de depósitos naturales o procesada en el sitio de ejecución o una combinación de ambos.

De encontrarse que los agregados finos provenientes de las canteras ubicadas en la zona del Proyecto que no cumplan con las especificaciones descritas en este acápite podrán considerarse el acarreo de lugares y/o canteras de garantía reconocida.

Agregado Grueso / grava

Los agregados gruesos serán de fragmentos de roca ígnea duros, resistentes, densos y durables, sin estar cubiertos de otros materiales o materia orgánica. El agregado grueso para la mezcla del concreto estará constituido por grava natural, grava partida, piedra chancada o una combinación de ellas con dimensión mínima de 3/16" y dimensión máxima de 3".

Agua

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto, estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos álcalis, materia

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

orgánica o mineral y otras impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto. El agua para la mezcla y el curado del concreto, no debe tener un pH menor de 5.5 ni mayor de 8.5.

Mezclado

El mezclado será a mano, deberá usarse una plataforma a prueba de fugas, de manera que el concreto que se obtenga sea de una distribución homogénea de sus ingredientes.

Todos los agregados serán incluidos en la mezcla con una precisión de 3% del peso, haciendo la debida compensación para la humedad libre y absorbida que contienen los agregados. Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la producción de la mezcla deberá estar ubicada cerca como sea posible de la estructura donde se a vaciar el concreto. Cualquier mezcla que, por haberse mantenido durante mucho tiempo en la plataforma, se haya convertido en muy densa para su colocación efectiva y consolidación, será eliminada.

El Supervisor y/o Residente deberá ajustar la secuencia de mezclado, y hacer los cambios que considere necesario para obtener concreto de la calidad especificada.

Vaciado

El concreto se llevará directamente al lugar del vaciado, tan pronto como sea posible, utilizando métodos que garanticen que no habrá segregación, ni pérdida de ingredientes.

Chuceado

El Chuseado será por inmersión de una varilla de fierro de ½" mediante el cual se agitará el concreto a fin de eliminar las cangrejeras.

Curado

El concreto recién colocado, deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías, además,

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante durante el período de tiempo necesario para la hidratación del cemento y para el endurecimiento debido del concreto.

El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado. El curado se continuará durante un tiempo mínimo de 7 días, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad pueden ser:

Utilización de membranas líquidas.

En caso de superficies planas se puede formar pozos de agua. Regando continuamente.
Cubriendo con una capa de arena o aserrín de 2.5 cm humedecidos previamente.

<u>Control de calidad</u>

El Supervisor efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones de la obra.

Las pruebas comprenderán lo siguiente:

Pruebas de los materiales para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Verificación y pruebas de los diseños de mezcla.
Pruebas de resistencia del concreto de acuerdo con los procedimientos siguientes:

Obtención de muestras de concreto de acuerdo con las especificaciones ASTM-C-172 "Método para muestrear concreto fresco".

Cada muestra para probar la resistencia del concreto, será obtenida de una tanda diferente de concreto, sobre la base de muestrear en forma variable la producción de éste. Cuando se empleen equipos de bombeo o neumáticos, el muestreo se efectuará en el extremo de descarga.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

El concreto simple se medirá en metros cúbicos, dimensionando las estructuras vaciadas de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos.

FORMA DE PAGO

La unidad de medida para pago de todos los concretos: simples y reforzados, es el Metro Cúbico (M3), colocado de acuerdo a planos y especificaciones técnicas y se valorizará de acuerdo al volumen llenado por estructuras.

10.1.1.2.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE DADOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN.

Las presentes especificaciones se refieren a las partidas de encofrado y desencofrado para todas aquellas estructuras donde se emplee concreto, tal como las veredas y las rampas conforme a lo indicado en los planos y planillas de sustento de metrados.

Los encofrados son formas que pueden ser de madera, metal, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las Normas de ACI- 348-68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

En general, el encofrado deberá quitarse hasta que el concreto haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso, más los superpuestos que puedan colocarse sobre él.

UNIDAD DE MEDIDA

La cantidad de encofrado se mide por M2.

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO COMPOSTAJE

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Según los trabajos requeridos en la totalidad y cumpliendo las normas de medición y unidad de medida correspondiente para cada tipo de elemento estructural, se pagará por cada partida respectiva de acuerdo a su costo unitario por metro cuadrado, incluyendo este pecio mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

10.1.1.2.3. ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN DADOS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Una vez ejecutada la instalación de la tubería y la colocación del alambre N°16 para la sujeción de la tubería, esta se llenará con agua y se tapona la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho de concreto, quedando la tubería empotrada dentro de la falsa columna. Como utilización de acero para la columna será de diámetro Ø 3/8" como acero principal y para los estribos con diámetro de Ø ¼". Esta protección de la tubería será ante daños por intemperismo y por daños de terceros, serán construidas bajo las normas vigentes, y proporciones para este tipo de concreto y el respectivo encofrado, además de seguir los procedimientos constructivos necesarios, para anclar la protección de tubería proyectada a las estructuras existentes.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad estará a cargo del supervisor de la obra en coordinación con el residente de obra para la correcta ejecución de la partida.

METODO DE MEDICIÓN

La forma de medición de la partida de habilitación de acero corrugado será en Kg.

CONDICIONES DE PAGO

El pago será por kilogramo y el precio unitario definido en el presupuesto,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MODULO COMPOSTAJE

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de estas partidas, previa aprobación los profesionales designados por la Unidad Ejecutora de Inversiones quien velará por su correcta ejecución.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTRUCTURAS

PROYECTO : **"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCIÓN :Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: :2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

11. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO

11.1 TRABAJOS PRELIMINARES

11.1.1. DEMOLICIONES Y REMOCIONES

11.1.1.1 DEMOLICIÓN

11.1.1.1.1 DEMOLICIÓN DE PÓRTICO DE INGRESO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Se define como la demolición del pórtico existente con la finalidad de empezar los trabajos. Incluye la recolección y acarreo de los escombros hasta el lugar designado para su posterior eliminación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cúbico (m^3).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.1.1.2 REMOCIÓN

11.1.1.2.1 REMOCIÓN DE CERCO DE MALLA GALVANIZADA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Se define como la remoción de la malla galvanizada existente con la finalidad de liberar el área de trabajo. Incluye la recolección y acarreo de los escombros hasta el lugar designado para su posterior eliminación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Será medido por metro (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.1.1.2.2 REMOCIÓN DE CERCO DE ALAMBRE DE PÚAS EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Se define como la remoción alambre de púas existente con la finalidad de liberar el área de trabajo. Incluye la recolección y acarreo de los escombros hasta el lugar designado para su posterior eliminación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.1.2. IMPACTO AMBIENTAL

11.1.2.1 CONFORMACIÓN, ACOMODO Y CIERRE DE DME CUBIERTO CON TIERRA DE CULTIVO e=30cm

DESCRIPCIÓN

Es la actividad de acondicionamiento y disposición final de los materiales excedentes de los trabajos a realizar, en el mismo terreno de la UNTRM coordinando previamente con el área usuaria para la ubicación y acomodo del material. Se conformará acorde a lo indicado en el Plan de Manejo Ambiental. Se procederá a colocar tierra de cultivo para su revegetación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cúbico (m^3).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramientas, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.2 ESTRUCTURAS

11.2.1 TRABAJOS PRELIMINARES

11.1.2.1. DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCIÓN

Comprende la limpieza en el área que se va hacer los trazos, el área de trabajo de cada estructura.

EJECUCIÓN

Se limpiará la zona donde va a construirse la estructura libre de todo obstáculo, monte, basura, piedra movida, tierras deleznables u otro obstáculo que dificulte la facilidad de la ejecución del servicio.

MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de limpieza de terreno manual.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. El precio unitario incluirá, además, la limpieza del área para colocar los materiales y almacenes.

11.2.1.2 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN

El trazo consiste en llevar adecuadamente al terreno los ejes y estacas de nivelación establecidos en los planos. El replanteo consiste en la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en los planos durante el proceso de construcción. En general el proveedor del servicio no deberá escatimar esfuerzos para obtener la mayor información topográfica y replantearla en campo a fin de evitar conflictos en cuanto se proceda a la medición. Las líneas de medición, puntos y cotas requeridas serán fijadas por el proveedor. Los puntos de medición perdidos y que se consideren necesarios deberán ser reubicados correctamente a costo del proveedor. Los puntos de medición deberán ser durables y protegidos en forma adecuada durante el transcurso de los trabajos de construcción.

Se incluyen las siguientes prestaciones:

- El Proveedor del servicio marcará los puntos de replanteo en una forma adecuada que permita el control por parte de la Unidad Ejecutora de Inversiones, quedando establecido que el proveedor es enteramente responsable por la colocación, el mantenimiento y la medición de estos puntos.
- El Proveedor del servicio encargará los trabajos topográficos sólo a personas que, por su experiencia, tengan la calificación y los conocimientos necesarios para una ejecución apropiada de los trabajos a realizar.
- El Proveedor del servicio deberá mantener suficiente número de instrumentos para la nivelación y levantamientos topográficos en o cerca del terreno durante los trabajos para las labores de replanteo, los mismos que, previo al trabajo, deberán estar correctamente calibrados.

- El Proveedor del servicio deberá asistir a la Unidad Ejecutora de Inversiones en cualquier momento en el control de puntos de los ejes o alineamientos de las estructuras componentes del Servicio.
- El Proveedor del servicio deberá entregar a la Entidad el plano de replanteo final con las modificaciones que pudiesen haberse generado durante el replanteo del trazo del servicio por causas necesarias.

PROCEDIMIENTO O PROCESO CONSTRUCTIVO

El Proveedor del servicio deberá replantear los ejes del servicio en el terreno estacando como máximo cada 10 m, en los extremos y en todos los puntos que sean necesarios de acuerdo a los productos comprendidos dentro del servicio. Los puntos serán debidamente monumentados con el objeto de poder replantear la Ficha de ejecución en cualquier momento, debiendo materializarse sobre el terreno en forma segura y permanente, mediante cerchas, estacas o varilla de fierro en base de concreto fijado al terreno. De igual forma se deberá monumentar el BM arbitrario que servirá para controlar los niveles del servicio y tendrá la aprobación del Unidad Ejecutora de Inversiones, en caso que sea necesaria la intervención del proyectista.

Se construirá utilizando postes de madera como puntales y manta de costal negro que irán fijados con clavos.

FORMA DE PAGO Y DE MEDICIÓN

La unidad de medida es por metro cuadrado (m^2) y el pago por este concepto se hará cuando el trazo y replanteo esté terminado.

11.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras comprende las secuencias de excavación, relleno y eliminación del material excedente hasta alcanzar los niveles indicados en los planos; el presupuesto de estructuras involucra los movimientos de tierras que se detallan en los planos de servicio.

De encontrar en el sub – suelo elementos no previstos en el estudio de suelos, se procederá de acuerdo al reglamento a fin de solucionar el inconveniente de constatarse que las condiciones del terreno para cimentación son diferentes a lo que indica el estudio de suelos se notificará a la Unidad Ejecutora de Inversiones, para que tome las consideraciones pertinentes.

11.2.2.1 EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS CON EQUIPO

DESCRIPCIÓN

Es el tipo de excavación del área en la cual se consideró un relleno para la nivelación de terreno, por su condición se ejecuta preferentemente con la utilización de equipos, puesto que esta excavación es no mayor a 3m, por lo que se deberá tener en cuenta la verticalidad y los taludes considerados en los planos, al momento de realizar los trabajos.

MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cúbico (m^3) de excavación.

FORMA PAGO

El pago se realizará por los metros cúbicos realmente excavados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.2.2 EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN

Es el tipo de excavación es superficial, se realizará en el suelo compactado, que por su condición se ejecuta preferentemente con la utilización de mano de obra y/o herramientas, puesto que esta excavación es superficial.

MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cúbico (m^3) de excavación.

FORMA PAGO

El pago se realizará por los metros cúbicos realmente excavados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.2.3 PERFILADO Y COMPACTADO DE EXPLANACIÓN

DESCRIPCIÓN

Cuando se realizan las excavaciones con tractor no se logra llegar exactamente hasta los niveles definitivos de corte, por lo que el corte, hasta llegar a los niveles deseados de explanación, se realizará con motoniveladora y/o rodillo liso vibratorio autopropulsado; a esta tarea se denomina perfilado. Luego de realizar el perfilado se procederá a la compactación con rodillo liso vibratorio autopropulsado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será en metros cuadrados (m^2) trabajados, aprobados por la Unidad Ejecutora de Inversiones.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por m^2 de trabajo realizado, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.2.4 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al transporte de los materiales a eliminar, según corresponda, de acuerdo con el servicio y las indicaciones del Unidad Ejecutora de Inversiones.

El transporte de materiales excedentes, a fin de disminuir la contaminación del medio ambiente con material fino proveniente del transporte a las diferentes zonas donde se ejecuta el Servicio, requiere que las tolvas de los camiones sean cubiertas con mantas, evitando así la emisión de dichas partículas de material fino. El botadero para el servicio en mención será en el mismo terreno de la UNTRM.

EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales, deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar previstos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Proveedor del servicio podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento de Pesos y Dimensión Vehicular para Circulación en la Red Vial Nacional (D.S. 013-98-MTC). Cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse. Los vehículos encargados del transporte deberán en lo posible evitar circular por zonas urbanas. Además, debe reglamentarse su velocidad, a fin de disminuir las emisiones de polvo al transitar por vías no pavimentadas y disminuir igualmente los riesgos de accidentes y de atropellos.

MÉTODO DE CONTROL

(1) Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

(2) Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

(3) Exigir al Proveedor del servicio la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales.

(4) Determinar la ruta para el transporte al botadero o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

UNIDAD DE MEDIDA

La eliminación de material excedente se medirá en metro cúbico (m^3).

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cúbicos según corresponda, de acuerdo a los metrados autorizados por la Inspección o Entidad. Este precio constituye todo pago por suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, Leyes Sociales e imprevistos para la ejecución de la partida.

11.2.2.5 RELLENO CON MATERIAL GRANULAR AASHTO A-2-4(0) CBR >30% COMP. 95%P.M.

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al relleno controlado con material de préstamo de buena calidad cumpliendo con la norma internacional AASHTO (La Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes).

Los rellenos controlados son aquellos que se construyen con material seleccionado, tienen las mismas condiciones de apoyo que las cimentaciones superficiales. Los métodos empleados en su conformación, compactación y control, dependen principalmente de las propiedades físicas del material. Las cimentaciones pueden apoyarse sobre este tipo de relleno controlado o de ingeniería.

El material seleccionado con el que se construye el relleno controlado es compactado de la siguiente manera:

a. Si tiene más del 12% de finos, se compacta a una densidad mayor o igual del 90% de la máxima densidad seca del método de ensayo Próctor Modificado, NTP 339.141, en todo su espesor.
b. Si tiene igual o menos del 12% de finos, se compacta a una densidad no menor del 95% de la máxima densidad seca del método de ensayo Próctor Modificado, NTP 339.141, en todo su espesor.

En los rellenos controlados o de ingeniería es obligatorio realizar controles de compactación en cada una de las capas compactadas, necesariamente a razón de un control por cada 250 m^2/ o fracción, con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (iguales o menores a 25 m^2/) un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar es de 0.30 m de espesor.

EJECUCIÓN

De acuerdo a los planos se colocará el material de préstamo el cual deberá cumplir la siguiente clasificación: AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, compactado al 95% del P.M.

La compactación deberá realizase por capas de 20 cm y usando equipo liviano (plancha compactadora) de manera que cada capa colocada cumpla con el requerimiento AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, compactado al 95% del P.M.

MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cúbico (m^3) de relleno.

FORMA PAGO

El pago se realizará por los metros cúbicos realmente rellenados con material granular, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.2.6 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos referentes a rellenar con hormigón compactado (según espesor indicado en planos), las zonas destinadas a las cimentaciones.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será por metro cúbico (m^3) de relleno con hormigón compactado según lo indicado en los planos y aceptado por la Entidad.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cúbicos, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.2.7 RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER DE TM 4''-6'')

DESCRIPCIÓN

Se refiere al relleno con over de TM de 4 a 6 pulgadas para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación proyectada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será por metro cúbico (m^3) de relleno con over según lo indicado en los planos y aceptado por la Entidad.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cúbicos, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.3 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

11.2.3.1. CONCRETO CICLOPEO

11.2.3.1.1. CONCRETO CICLÓPEO C:H = 1:10+30%PG

DESCRIPCIÓN

Comprende el concreto ciclópeo C:H=1:10+30%PG, que se colocará para el pórtico principal, de acuerdo a como se indica en los planos de estructuras.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cúbico (m3) de concreto ciclópeo vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m3 de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada.

Para el proceso constructivo, ensayos y materiales se deberán tener en cuentas las especificaciones correspondientes del ítem concreto armado.

11.2.3.1.2. CONCRETO CICLÓPEO C:H = 1:10+30%PM

DESCRIPCIÓN

Comprende el concreto ciclópeo C:H=1:10+30%PM, que se colocará para lo dados de la malla galvanizada y los postes de concreto para el alambre de púas e hitos, de acuerdo a como se indica en los planos de estructuras.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cúbico (m3) de concreto ciclópeo vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m3 de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada.

Para el proceso constructivo, ensayos y materiales se deberán tener en cuentas las especificaciones correspondientes del ítem concreto armado.

11.2.3.1.3. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CONCRETO CICLOPEO

DESCRIPCIÓN

Comprende el encofrado y desencofrado de concreto ciclópeo, que se colocará para el pórtico principal, malla galvanizada y los postes de concreto para el alambre de púas e hitos, de acuerdo a como se indica en los planos de estructuras.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cúbico (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m2 de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada.

Para el proceso constructivo, ensayos y materiales se deberán tener en cuentas las especificaciones correspondientes del ítem concreto armado.

11.2.3.2. SOLADOS

11.2.3.2.1. SOLADO e=10cm, C:H 1:10

DESCRIPCIÓN

Comprende el concreto simple de 0.10 m de espesor que se coloca como cama para evitar que los elementos de concreto de la obra estén directamente colocados sobre el suelo.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro cuadrado (m^2) de solado vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m^2 de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada.

11.2.4. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

CONCRETO ARMADO

La obra de concreto armado constituida por la unión del concreto con la armadura de acero, comprende en su ejecución una estructura temporal y otra permanente. La primera es el encofrado de uso provisional, que sirva como contenedor de la masa de concreto en la primera etapa de endurecimiento, y la segunda se refiere a la obra definitiva donde interviene el cemento, agregados, agua, armadura de acero y, en el caso de losas aligeradas, el ladrillo hueco.

Para cada elemento diferente de concreto se indicará la calidad que se acostumbra fijar mediante la resistencia o la rotura (f'c.) en cilindros a los 28 días.

En el caso de estructuras compuestas de diferentes elementos integrados en un solo conjunto, por ejemplo, escaleras; el cálculo se efectuará por separado para cada uno de sus elementos integrantes, los mismos que sumados se agruparán en las partidas de concreto, encofrado y armadura de acero.

Como norma general en encofrados, el área efectiva se obtendrá midiendo el desarrollo de la superficie de concreto entre el molde o encofrado y el concreto, con excepción de las losas aligeradas, donde se medirá el área total de la losa, que incluye la superficie del ladrillo hueco.

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta la armadura principal y la armadura secundaria que se coloca generalmente transversalmente a la principal para repartir las cargas que llegan hacia ella y absorber los esfuerzos producidos por cambios de temperaturas. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas.

Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes, expresados en kilos por metro lineal (kg/m).

Finalmente se obtendrá el peso total en kilos de las barras de acero, sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente.

Para efectos del presente expediente técnico el cómputo de la armadura de acero incluye los desperdicios (el peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro).

La cantidad de éstos es generalmente en función de la superficie de encofrado, pero debe deducirse en el caso de viguetas con ensanches de concreto en los extremos.

Las características de los materiales son las mismas que las correspondientes a las obras de concreto simple. En el caso de vaciar concreto sobre concreto existente se especifica el uso de pegamentos epóxicos tipo Chema o similar.

El desencofrado se realizará en forma general cuando el concreto haya alcanzado un 70% de la resistencia especificada, indicándose en cada caso particular el tiempo mínimo de desencofrado.

MATERIALES

a) Cemento

Se usará Cemento Pórtland tipo I, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo que puede ser Cemento tipo II indicado para suelos con moderada presencia de sulfatos y Cemento tipo V para suelos agresivos, o Cemento tipo Puzolánico u otro, debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente y es válida para los elementos de concreto en contacto con el suelo.

El Cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para Cemento Portland del Perú. En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma ASTM C 150 y enviarán muestras al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

b) Agua

El agua a emplearse deberá cumplir con lo indicado en el ítem 3.4 de la Norma E.060 Concreto Armado del NTE. El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser, de preferencia, potable. Se utilizará aguas no potables sólo sí:

- Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.
- La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

- Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayada de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión no menores del 90% de la de muestras similares preparadas con agua potable.

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.

No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplan con los requisitos anteriores.

c) Agregados

Los agregados a usarse son: fino (arena) y grueso (piedra partida). Ambos deben considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Norma ASTM C 33, se podrá usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que La entidad autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un Laboratorio. El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

- Grano duro y resistente.
- No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más de 5% del material que pase por tamiz 200. (Serie U.S.) en el caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.
- El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.
- La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades del material que pasen por los tamices Nº 50 y Nº 100, una deficiencia de estas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca afloramiento y las partículas finas se separen y salgan a la superficie.
- El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso el excedo deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.
- No debe haber menos del 15% de agregado fino que pase por la malla Nº 50, ni 5% que pase por la malla Nº 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto.

La materia orgánica se controlará por el método ASTM C 40 y el fino por ASTM C 17.

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada) deberán cumplir con lo siguiente:

- El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se eliminará

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperatura o heladas.

- El Ingeniero tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de ASTM C 33.
- El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de ¾" para el concreto armado
- En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregado, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.
- El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3 del peralte de las losas o que los ¾ de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.
- Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio de la Unidad Ejecutora de Inversiones, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejeras y con la resistencia del diseño.
- En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.

ENSAYOS DE RESISTENCIA

El muestreo del concreto se hará de acuerdo a ASTM C172 (Norma ITINTEC 339.036). La elaboración de la probeta debe comenzar no más tarde de 10 minutos después del muestreo y en una zona libre de vibraciones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339. 033 y siguiendo el siguiente procedimiento:

- Se llena el molde con concreto fresco hasta una altura aproximada de 1/3 de la total, compactando a continuación enérgicamente con la barra compactadora mediante 25 golpes uniformemente repartidos en forma de espiral comenzando por los bordes y terminando en el centro, golpeando en la misma dirección del eje del molde.
- Si después de realizar la compactación, la superficie presenta huecos, estos deberán cerrarse golpeando suavemente las paredes del molde con la misma barra o con un martillo de goma.
- Este proceso se repite en las capas siguientes cuidando que los golpes solo los reciba la capa en formación hasta lograr el llenado completo del molde. En la última capa se coloca material en

exceso, de tal manera que después de la compactación pueda enrasarse a tope con el borde superior del molde sin necesidad de añadir más material.

Las probetas de concreto se curarán antes del ensayo conforme a ASTMC-31.

Las pruebas de compresión se regirán por ASTMC-39.

Dos ensayos se probarán a los 07 días y los otros dos a los 28 días. Se hará por lo menos un ensayo por día de trabajo el mismo que se probará a los 28 días con ensayos de probeta o cilindros.

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada en mezcladora mecánica, con la resistencia especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes, dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo a planos de estructuras.

El f´c usado será de 140-175-210 kg/cm2 de acuerdo a planos.

REFUERZOS DE ACERO

Deberá cumplir con las Normas ASTMC 615, ASTMC 616, ASTMC 617 NOP 1158.

Las barras de refuerzo de diámetro mayor o igual a 8mm. Deberán ser corrugadas, las de diámetros menores podrán ser lisas. Se usará acero ASTM A706 para vigas, columnas y muros de corte y para el resto de elementos se usará acero ASTM A615.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Los materiales deben almacenarse en obra de manera de evitar su deterioro o contaminación con agentes exteriores.

a) Cemento

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua libre que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

El cemento a granel se almacenará en silos metálicos u otros elementos similares aprobados por la Inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.

b) Agregados

Se almacenarán o apilarán en forma tal que se prevenga una segregación (separación de las partes gruesas de las finas) o contaminación excesiva con otros materiales o agregados de otras dimensiones.

El control de estas condiciones lo hará La entidad, mediante muestras periódicas realizarán ensayos de rutina, en lo que se refiere a limpieza y granulometría.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

c) Acero

Las varillas de acero de refuerzo, alambre, perfiles y planchas de acero se almacenarán en un lugar seco, aislado y protegido de la humedad, tierra, sales, aceites o grasas. Para elementos como vigas, columnas y muros de corte se usará acero ASTM A 706 y para el resto de elementos, se usará acero ASTM A615.

d) Aditivos

Los aditivos no deben ser almacenados en obra por un periodo mayor de 06 meses desde la fecha del último ensayo, los aditivos cuya fecha de vencimiento se ha cumplido no serán utilizados.

Se sugiere que el lugar destinado al almacén, guarde medidas de seguridad que garanticen la conservación de los materiales sea del medio ambiente, como de causas extremas.

MEZCLA

La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia de compresión promedio determinada en la sección 5.8 (ver NTE). El concreto será fabricado de manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del f´c especificado.

La verificación del cumplimiento de los requisitos para f'c se basará en los resultados de probetas de concreto preparadas y ensayadas de acuerdo a las Normas ITINTEC 339.036, 339.033, 339.034.

El valor de f´c se tomará de resultados de ensayos a los 28 días de moldeadas las probetas. Si se requiere resultados a otra edad, deberá ser indicada en los planos o en las especificaciones del mismo.

Los resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o a la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.

Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que:

a) Se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.

b) Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto.

c) Se cumpla con los requisitos especificados para la resistencia u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada.

Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua – cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

CONDICIONES ESPECIALES DE EXPOSICIÓN

a) Si se desea un concreto de baja permeabilidad, se deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.1 del NTE.

b) El concreto que va a estar compuesto a la acción de soluciones que contienen sulfatos, deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.3 del NTE. No se empleará cloruro de calcio como aditivo en este tipo de concreto.

c) La máxima concentración de ion cloruro soluble en agua que debe haber en un concreto a las edades de 28 a 42 días, expresada como suma del aporte de todos los ingredientes de la mezcla, no deberá exceder de los limites indicados en la tabla 4.3 de NTE.

d) Si el concreto armado ha de estar expuesto a la acción de aguas salobres, agua de mar, rocío o neblina provenientes de éstas, deberán cumplirse los requisitos de la tabla 4.4 NTE., para la selección de la relación agua – cemento. La elección de recubrimientos mínimos para el esfuerzo deberá ser compatible con el tipo de exposición.

EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CONCRETO

a) Frecuencia de los Ensayos

Por cada 30 m3 de concreto mezclado, el proveedor deberá tomar una muestra del concreto de tres cilindros de 150 x 300 mm y no menos de una vez al día.

El proveedor deberá llevar el registro de la fecha de vaciado, los elementos estructurales muestreados y la designación de los cilindros, revenimiento y los valores de resistencia obtenidos.

Si el volumen total del concreto de una clase dada es tal que la cantidad de ensayos de resistencia en compresión ha de ser menor de cinco, la entidad ordenará ensayos de por lo menos cinco tandas tomadas al azar, o de cada tanda si va haber menos de cinco.

En elementos que no resistan fuerzas del sismo si el volumen total de concreto de una clase es menor de 40 m3, la entidad podrá disponer la supresión de los ensayos de resistencia en compresión si, a su juicio, está garantizada la calidad del concreto.

El proveedor evaluará el empleo de aditivos previa presentación del diseño de mezclas y autorización de la entidad.

b) Preparación de Probetas

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Las muestras de concreto a ser utilizadas en la preparación de las probetas cilíndricas a ser empleadas en los ensayos de resistencia en compresión, se tomarán de acuerdo al procedimiento indicado en la norma NTP 339.036. Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la norma NTP 339.033.

c) Ensayo de Probetas curadas en el Laboratorio

Seguirán las recomendaciones de la Norma ASTMC-192 y ensayadas de acuerdo a la norma NTP 339.034. Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de una clase de concreto, si se cumplen las condiciones siguientes:

- El promedio de todas las series de por lo menos cuatro ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño.
- Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg. /cm2.

Si no se cumplen los requisitos de la sección anterior, la entidad dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados:

d) Ensayo de Probetas curadas en Obra

La entidad puede solicitar resultados de ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección de concreto.

El curado de las probetas bajo condiciones de obra deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan.

Las probetas que han de ser curadas bajo condiciones de obra deberán ser moldeadas al mismo tiempo y de la misma muestra de concreto con la que se preparan las probetas a ser curadas en el laboratorio.

No se permitirá trabajar con relación agua – cemento mayor que las indicaciones.

El Proveedor , al inicio de la obra, hará los diseños de mezcla correspondientes, los cuales deberán estar avalados por algún Laboratorio competente especializado, con la historia de todos los ensayos realizados para llegar al diseño óptimo.

Los gastos de estos ensayos correrán por cuenta del Proveedor, el diseño de mezcla que proponga el proveedor será aprobado previamente por La entidad.

La entidad dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación. Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

CONSISTENCIA DEL CONCRETO

La proporción entre agregados deberá garantizar una mezcla con un alto grado de trabajabilidad y resistencia de manera de que se acomode dentro de las esquinas y ángulos de las formas del refuerzo

por medio del método de colocación en la obra que no permita que se produzca un exceso de agua libre en la superficie.

El concreto se deberá vibrar en todos los casos.

El asentamiento o Slump permitido según la clase de construcción y siendo el concreto vibrado es el siguiente:

MEZCLA

Antes de iniciar cualquier preparación el equipo, deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito.

Si se emplea algún aditivo líquido será incorporado y medido automáticamente, la solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado, si fuera en polvo será medido y pesado por volumen, esto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, si se van a emplear dos o más aditivos deberán ser incorporados separadamente a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya a usar de inmediato, el excedente será eliminado. En caso de agregar una nueva carga, la mezcladora deberá ser descargada.

Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump.

El mezclado deberá continuarse por lo menos durante 1 ½ minuto, después que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se muestre que un tiempo menor es satisfactorio.

En cuanto a los últimos techos, se deberá tener especial cuidado en no variar la relación agua – cemento para garantizar que estas superficies no permitan el paso de humedad que pueda dañar el refuerzo de acero.

En cuanto a la cisterna, la máxima relación agua – cemento será de 0.45 y deberá presentar un Slump no mayor de 2" para un f'c de 280 kg/cm2.

COLOCACIÓN DE CONCRETO

El requisito fundamental es que los encofrados hayan sido concluidos, éstos deberán ser mojados y/o aceitados. Es imprescindible que los encofrados estén aplomados; el máximo desplome permisible en elementos de concreto es de h/500, donde "h" es la altura del elemento. En caso de que se supere dicho límite, el proveedor está obligado a desarmar el encofrado y volver a colocarlo a su propio coste. Si por alguna razón, luego del vaciado de concreto y posterior desencofrado, se encuentra algún elemento con un desplome mayor al límite, establecido en h/500, el proveedor se

verá obligado a demoler dicho elemento y volver a construirlo a cuenta suya; es decir, el proveedor asumirá los gastos de demolición y re-trabajos que este hecho implique.

El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxido, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento.

Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

En general, para evitar planos débiles, se deberá llegar a una velocidad y sincronización que permita el vaciado uniforme, con esto se garantiza integración entre el concreto colocado y el que se está colocando, especialmente el que está entre barras de refuerzo; no se colocará al concreto que esté parcialmente endurecido o que esté contaminado.

Deberá evitarse la segregación debida al manipuleo excesivo, las proporciones superiores de muros y columnas deberán ser llenados con concreto de asentamiento igual al mínimo permisible.

Deberá evitarse el golpe contra las formas con el fin de no producir segregaciones. Lo correcto es que caiga en el centro de la sección, usando para ello aditamento especial.

A menos que se tome una adecuada protección, el concreto no deberá ser colocado durante lluvias fuertes, ya que el incremento de agua desvirtuaría el cabal comportamiento del mismo.

En general el vaciado se hará siguiendo las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, en cuanto a calidad y colocación del material.

Se ha procurado especificar lo referente al concreto armado de una manera general, ya que las indicaciones particulares respecto a cada uno de los elementos estructurales, se encuentran detalladas y especificadas en los planos respectivos.

ESPECIFICACIONES DE ENCOFRADO Y VACIADO DE CONCRETO EN LA CIMENTACIÓN

Las zapatas serán vaciadas de manera monolítica y en un solo día.

En caso de que no se vaya a lograr el vaciado completo, el proveedor deberá presentar su diseño de juntas frías, el mismo que deberá ser revisado y aprobado por la Unidad Ejecutora de Inversiones

Donde existan juntas frías se deberá colocar adhesivo epóxico.

El proveedor deberá presentar su diseño de encofrado el cual deberá ser aprobado por la entidad.

Se recomienda un adecuado tratamiento de la superficie del encofrado.

CONSOLIDACIÓN Y FRAGUADO

Se hará mediante vibraciones, su funcionamiento y velocidad será a recomendaciones de los fabricantes.

El Ingeniero chequeará el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparece en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero.

La consolidación correcta requerirá que la velocidad de vaciado no sea mayor que la vibración.

En caso de presentarse segregación no se aceptará el trabajo, el proveedor deberá corregir el problema a su propio coste.

El vibrador debe ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo y que llegue a todas las esquinas que queden y que se eliminen las burbujas de aire por los vacíos que puedan quedar y no produzca cangrejeras.

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será 45 a 75 cm., y en cada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo.

Se deberá tener vibrador de reserva en estado eficiente de funcionamiento.

CURADO

Conservación de la humedad:

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riegos, o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material para superficies de concreto que no están en contacto con las formas de las estructuras, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicados inmediatamente después de completado el vaciado y acabado:

Rociado continuo:

Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.

Aplicación de arena mantenida continuamente húmeda.

Continua aplicación de vapor (no excedente de 66°c) o spray nebulosa.

Aplicación de impermeabilizantes, conforme a ASTM-C-309.

Aplicación de películas impermeables, el compuesto será aprobado por La entidad y deberá satisfacer lo siguiente:

No reaccionar de manera perjudicial con el concreto.

Se endurecerá dentro de los 30 días.

Su índice de retención de humedad (ASTM-156) no deberá ser menor de 90.

Deberá tener color claro para controlar su distinción uniforme.

El color deberá desaparecer al cabo de 4 horas.

La pérdida de humedad de las superficies puestas contra las formas de madera o formas de metal expuestas al calor del sol, deben ser minimizadas por medio del mantenimiento de la humedad de las formas hasta que se pueda desencofrar.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Después de desencofrado, el concreto debe ser curado hasta el término del tiempo prescrito en la sección según el método empleado.

El curado de acuerdo a la sección debe ser continuo por lo menos durante 08 (ocho) días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de lenta resistencia inicial o fraguado rápido ASTM-C-10, Tipo III, para el cual el período será por lo menos de 03 días.

REFUERZO

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas. (Acero ASTM A615 para vigas, columnas y para el resto de elementos)

GANCHO ESTÁNDAR

a) En barras longitudinales:

- Doblez de 180° más una extensión mínima de 4db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra.
- Doblez de 90° más una extensión mínima de 12db al extremo libre de la barra.

En el caso de columnas, los ganchos estándar deben estar orientados hacia adentro, es decir, deben entrar al núcleo confinado.

b) En estribos:

- Doblez de 180° más una extensión mínima de 4db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra.

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

a) En barras longitudinales:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras ϕ 1/4" a ϕ 1" 6db

Barras ϕ 1 1/8" a ϕ1 3/8" 8db

b) En Estribos

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras ϕ 3/8" a ϕ 5/8" 4db

Barras ϕ 3/4" a mayores 6db

DOBLADO DEL REFUERZO

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista. No se permitirá el doblado del refuerzo.

Las condiciones de la construcción pueden hacer necesario doblar barras que se encuentran embebidas en el concreto. Tal doblez en obra no se puede efectuar sin la autorización del profesional facultado para diseñar. Los documentos de construcción deben determinar si la barra se puede doblar en frío o si es necesario calentarla. Los dobleces deben ser graduales y deben enderezarse a medida que se requiera. Ensayos (Black 1973; Steich et al. 1984) han demostrado que las barras de refuerzo que cumplan la norma ASTM A615M Grado 280 y Grado 420 pueden doblarse y enderezarse en frío hasta 90 grados en, o cerca del diámetro mínimo especificado en 25.3. del ACI 318 y en el Capítulo 7 de la Norma E0.60. Si se encuentran casos de agrietamiento o rotura, resulta benéfico el calentamiento a una temperatura máxima de 820°C para evitar esta condición para el resto de las barras. Las barras que se quiebren durante el doblado o el enderezado pueden empalmarse fuera de la región de doblado. El calentamiento debe efectuarse de manera que no ocasione daños al concreto. Si el área de doblado se encuentra a aproximadamente 150 mm del concreto, puede ser necesario utilizar algún sistema de protección. El calentamiento de las barras debe ser controlado por medio de crayones térmicos o cualquier otro medio adecuado. Las barras calentadas no deben enfriarse por medios artificiales (con agua o aire a presión) sino hasta que su temperatura haya descendido por lo menos a 320°C.

ACI 318-19-R26.6.3.1(b)

COLOCACIÓN DEL REFUERZO

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles.

Se deberá cumplir con lo especificado en la Norma Técnica E.060 en su Capítulo 7, DETALLES DEL REFUERZO, acápites 7.5.2.1 y 7.5.2.2:

Si la armadura está firmemente colocada con el recubrimiento adecuado y el concreto ha sido bien compactado, no aparecerán manchas en el concreto por oxidación del acero. Es recomendable evitar que los alambres de sujeción de las barras queden sin el debido recubrimiento. Las barras de acero, los clavos, etc. y la misma armadura ya colocada manchan el fondo con partículas de óxido llevadas por la lluvia.

Se realizará el control del buen estado del encofrado y la limpieza de las superficies del mismo antes del vaciado del concreto, la limpieza por medio de agua no es recomendable por el peligro de dejarla acumulada en el fondo o que el lubricante sea lavado del encofrado.

LÍMITES PARA EL ESPACIAMIENTO DEL REFUERZO

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

EMPALMES DEL REFUERZO

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos. Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice la entidad.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 7.4 de la NTE) pero nunca menor a 30 cm.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

DETALLES ESPECIALES DEL REFUERZO PARA COLUMNAS

Se deberá tener en cuenta los requisitos que estipula la Norma Técnica E.060 en cuanto al refuerzo en columnas cuando existe un cambio de sección por disposición arquitectónica o cuando se va iniciar el armado para un nuevo nivel en el edificio. Para evitar posibles desacuerdos con respecto al refuerzo de columnas y sus detalles especiales, tanto el proveedor como la entidad deben conocer y ceñirse a las recomendaciones de la Norma E.060 en su Capítulo 8 DETALLES ESPECIALES DEL REFUERZO PARA COLUMNAS:

CONCRETO CARAVISTA/ CONCRETO EXPUESTO

Se deberá tener especial cuidado en el trazo y nivelado de los elementos estructurales (columnas y vigas), para esto se contará con personal técnico especializado. Cabe señalar que en el concreto expuesto es fácil apreciar el alineamiento o desalineamiento de los elementos estructurales.

La calidad del concreto es usualmente considerada en términos de su resistencia y durabilidad. Cuando el concreto se usa expuesto su buena apariencia debe ser incluida, como una de sus cualidades esenciales.

DISEÑO DE ENCOFRADOS

El diseño de encofrados deberá ser presentado por el proveedor y revisado y aceptado por la entidad.

Deformaciones

No es suficiente diseñar encofrados para resistir esfuerzos; un requisito muy importante es la limitación de las deformaciones ocasionadas por el peso y/o presión del concreto.

Las tolerancias en las dimensiones del concreto terminado incluyen errores en la fabricación y colocación del encofrado por lo que la deformación permisible en el encofrado mismo deberá ser de 1/3 a 1/4 la tolerancia final, así por ejemplo si la tolerancia final en el elemento de concreto es 1 cm, la deformación permisible en su encofrado será del orden de 3 mm.

El número de usos del encofrado será el necesario de manera que el resultado del elemento no se vea alterado en su forma o acabado debido al sobre uso.

Rigidez del encofrado

En áreas de vibración intensa ocurren concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla. En encofrado poco rígido o de rigidez no uniforme, el vibrado de amplitud alta y desigual en el área del panel trae consigo diferencia en las concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla; diferencias que se manifiestan en cambios de color de la superficie de concreto terminado, sobre todo en la zona de juntas entre paneles.

Es recomendable, por lo tanto, que el encofrado sea rígido y que esta rigidez sea uniforme en el elemento por llenar.

No se usará el sistema de atortolado con alambres en los encofrados, sino el sistema de sujeción a base de pernos cuyo ordenamiento será consultado.

11.2.4.1. ZAPATAS

11.2.4.1.1. CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN ZAPATAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen total de concreto de la zapata será la suma de los volúmenes individuales. El volumen d zapata será igual a la sección por la altura.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cúbico (m3) de concreto vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cúbicos, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.1.2. ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN ZAPATAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará la longitud del acero de acuerdo a su diámetro y peso específico para calcular el peso en kilogramos (kg).

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por kilogramo (kg.) de acero corrugado habilitado y colocado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a kilos de acero habilitado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.1.3. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)

DESCRIPCIÓN

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El curador es un compuesto de curado que al ser pulverizado sobre el concreto fresco se adhiere a la superficie de éste (concreto), formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de la mezcla y el secado prematuro del concreto por efectos del sol y/o viento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerarán todas las superficies de concreto que deban ser curadas con aditivo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.2. SOBRECIMIENTO ARMADO

11.2.4.2.1. CONCRETO f'c= 175 Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO ARMADO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen total de concreto de los sobrecimientos será la suma de los volúmenes individuales. El volumen de cada sobrecimiento será igual a la sección por la altura.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cúbico (m3) de concreto vaciado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cúbicos, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.2.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área total de encofrado (y desencofrado) será el perímetro que del sobrecimiento por su altura de este, verificar los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de encofrado/desencofrado de sobrecimientos.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.2.3. ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTOS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará la longitud del acero de acuerdo a su diámetro y peso específico para calcular el peso en kilogramos (kg).

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por kilogramo (kg.) de acero corrugado habilitado y colocado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a kilos de acero habilitado y colocado, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.2.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)

DESCRIPCIÓN

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El curador es un compuesto de curado que al ser pulverizado sobre el concreto fresco se adhiere a la superficie de éste (concreto), formando una película impermeable al agua y al aire, evitando la evaporación del agua de la mezcla y el secado prematuro del concreto por efectos del sol y/o viento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerarán todas las superficies de concreto que deban ser curadas con aditivo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.3. COLUMNAS

11.2.4.3.1. CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN COLUMNAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cómputo será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será igual al producto de la sección transversal por la altura.

El cómputo total de encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto por la diferencia de la altura de la columna menos el espesor de losa.

Las caras de las columnas empotradas en muros deben descontarse.

El cómputo del peso de la armadura incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en otros elementos (zapatas, vigas, etc.)

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cúbico (m3) de concreto vaciado en columnas.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cúbicos, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.3.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cómputo total de encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto por la altura de la columna. Las caras de las columnas empotradas en muros deben descontarse.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2) de encofrado/desencofrado de columnas.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.3.3. ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará la longitud del acero de acuerdo a su diámetro y peso específico para calcular el peso en kilogramos (kg).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por kilogramos (Kg), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. La entidad velará por que ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

11.2.4.3.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)

11.2.4.4. VIGAS

11.2.4.4.1. CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN VIGAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen total de concreto de las vigas será la suma de los volúmenes individuales. El volumen de cada viga será igual al producto de su sección transversal por la longitud.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m3), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

11.2.4.4.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

MÉTODO DE MEDICIÓN

El área total de encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada viga se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado (m2), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

11.2.4.4.3. ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO
Ver Ítem N° 11.2.4.3.3 – ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS

11.2.4.4.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)
Ver Ítem N° 11.2.4.3.4 – CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

11.2.4.5. VIGAS DE AMARRE

11.2.4.5.1. CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN VIGA DE AMARRE

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende al concreto f'c = 175 Kg/cm2 que será utilizado para la construcción de las obras de concreto en vigas de amarre, las pruebas de control de calidad se tomarán de acuerdo a las normas vigentes.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los agregados, el cemento y el agua deberán ser proporcionados a la mezcla por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán descargar completamente sin dejar saldos en las tolvas. La humedad en el agregado será verificada y la cantidad de pruebas y ensayos de compresión, la composición del concreto deberá estar de acuerdo al diseño de mezclas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cómputo total de concreto se obtendrá de acuerdo a la norma de medición de las partidas de concreto en vigas de amarre.

El trabajo realizado se medirá en metros cúbicos (m3) de acuerdo a la cantidad de concreto colocado en obra.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará multiplicando el precio unitario ofertado por la cantidad de metros cúbicos de concreto colocado en obra.

11.2.4.5.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE AMARRE

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

DESCRIPCIÓN

Esta acción comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto en las vigas de amarre de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y el retiro de la madera en el lapso establecido.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los encofrados serán diseñados y construidos en tal forma que resistan plenamente sin deformarse con el empuje del concreto al momento de llenado y el peso de la estructura mientras ésta no sea auto portante. Al efectuar el diseño de los encofrados, deberá considerarse el concreto como material líquido con un peso de 2,400 Kg/m3, debiendo considerarse para el diseño de los encofrados un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que estos deben recibir.

Los encofrados deberán ser construidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez.

Las juntas de unión serán calafateadas a fin de impedir la fuga de la lechada de cemento.

Los encofrados serán convenientemente humedecidos antes de depositar el concreto y sus superficies interiores debidamente lubricadas (aceite quemado u otro similar) para evitar la adherencia al mortero.

Previamente deberá verificarse la absoluta limpieza de los encofrados debiendo extraerse cualquier elemento extraño que se encuentre dentro de los mismos.

El encofrado se construirá de tal modo, que se facilite la labor de desencofrado sin producir daños a las superficies de concreto vaciadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerará el área de metros cuadrados (m2) de concreta cubierta por los encofrados.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará con el precio unitario ofertado por el proveedor y con la cantidad en m2 ejecutados, de acuerdo a la partida entendiéndose que dicho precio y pago constituirán compensación total por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución.

11.2.4.5.3. ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGA DE AMARRE

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO
Ver Ítem N° 11.2.4.3.3 – ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS

11.2.4.5.4. CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)
Ver Ítem N° 11.2.4.3.4 – CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

11.2.4.6. LOSAS MACIZAS

11.2.4.6.1. CONCRETO f'c= 210 kg/cm2. EN LOSAS MACIZAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende al concreto f'c = 210 Kg/cm2 que será utilizado para la construcción de las obras de concreto en losas macizas, las pruebas de control de calidad se tomarán de acuerdo a las normas vigentes.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los agregados, el cemento y el agua deberán ser proporcionados a la mezcla por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán descargar completamente sin dejar saldos en las tolvas. La humedad en el agregado será verificada y la cantidad de pruebas y ensayos de compresión, la composición del concreto deberá estar de acuerdo al diseño de mezclas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen total de concreto de las losas macizas será la suma de los volúmenes individuales. El volumen se medirá en metros cúbicos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará multiplicando el precio unitario ofertado por la cantidad de metros cúbicos de concreto colocado en obra.

11.2.4.6.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS MACIZAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO

DESCRIPCIÓN

Esta acción comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto en la loza maciza de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos y el retiro de la madera en el lapso establecido.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los encofrados serán diseñados y construidos en tal forma que resistan plenamente sin deformarse con el empuje del concreto al momento de llenado y el peso de la estructura mientras ésta no sea auto portante. Al efectuar el diseño de los encofrados, deberá considerarse el concreto como material líquido con un peso de 2,400 Kg/m3, debiendo considerarse para el diseño de los encofrados un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que estos deben recibir.

Los encofrados deberán ser construidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez.

Las juntas de unión serán calafateadas a fin de impedir la fuga de la lechada de cemento.

Los encofrados serán convenientemente humedecidos antes de depositar el concreto y sus superficies interiores debidamente lubricadas (aceite quemado u otro similar) para evitar la adherencia al mortero.

Previamente deberá verificarse la absoluta limpieza de los encofrados debiendo extraerse cualquier elemento extraño que se encuentre dentro de los mismos.

El encofrado se construirá de tal modo, que se facilite la labor de desencofrado sin producir daños a las superficies de concreto vaciadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se considerará el área de metros cuadrados (m2) de concreta cubierta por los encofrados.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará con el precio unitario ofertado por el proveedor y con la cantidad en m2 ejecutados, de acuerdo a la partida entendiéndose que dicho precio y pago constituirán compensación total por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución.

11.2.4.6.3. ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSAS MACIZAS

Ver Ítem N° 11.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO
Ver Ítem N° 11.2.4.3.3 – ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS

11.2.4.6.4. CURADO DE CONCRETO CON ARROCERAS DE ARENA Y AGUA

Ver Ítem N° 1.2.4 – OBRAS DE CONCRETO ARMADO (Curado)

DESCRIPCIÓN

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto sea posible, el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro a temperaturas excesivas calientes o frías, esfuerzos mecánicos y debe ser mantenido con la menor pérdida de humedad o una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

Inmediatamente después del vaciado del concreto se deben proteger las superficies expuestas de los efectos de la intemperie.

El curado con agua se iniciará tan pronto el concreto haya endurecido lo suficiente. Se usará arena para delimitar la zona (a modo de arrocera) y se colocará agua para que la superficie del elemento quede completamente bajo agua y así garantizar un correcto curado.

Todas las superficies de concreto se deben mantener húmedos en forma constante un mínimo de ocho días.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro cuadrado (m^2) de elemento curado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a los metros cuadrados curados, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.4.7. POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO

11.2.4.7.1. SUMINISTRO, ACARREO E INSTALACIÓN POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO MÉTODO DE MEDICIÓN

Será el suministro, acarreo de postes y colocación de los postes prefabricados, que serán usados para el alambre de púas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será en unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se realizará en función a la colocación de acuerdo a como está detallado en los planos de estructuras, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.5. ESTRUCTURAS METÁLICAS

11.2.5.1. CERCO PERIMETRICO

11.2.5.1.1. TUBO CIRCULAR DE ACERO GALVANIZADO Ø2"x2 mm
11.2.5.1.2. PERFIL L 2"x2"x1/8

DESCRIPCION

Estas partidas corresponden al suministro de perfiles en L de 2"x2"x1/8 y circulares de Ø2" de 2mm de acero ASTM A500 Grado B de acero galvanizado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirán calculando el volumen de acero multiplicado por su densidad en kg/m para obtener el valor en kilogramos (kg).

FORMA DE PAGO

Serán pagadas al precio unitario de contrato por kilogramo, entendiéndose que dicho precio y pago es por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

11.2.5.2. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

11.2.5.2.1. EPOXI POLIAMIDA 45% SÓLIDOS EN VOLUMEN 2 MANOS 2 MILS POR MANO

DESCRIPCIÓN

Recubrimiento multi-propósito de altos sólidos y rápido secado. No contiene pigmentos a base de plomo. Se dispone en la versión formulada con óxido de hierro micáceo (MIO), que le confiere mayor impermeabilidad y cumple con la norma UNE 48295-2003 (**). Gran resistencia química, a inmersión en agua y al medio ambiente. Usado en protección de cascos, superestructura, tanques de lastre y bodegas de embarcaciones de todo tipo. Para protección de acero estructural y tuberías para todo tipo de ambiente industrial y marino. Como primer, capa intermedia o acabado en protección de interior de tanques que contengan soluciones alcalinas, petróleo, combustibles, agua de desecho y ciertos productos químicos.

CARACTERISTICAS

Epoxi – Poliamida 45% ± 3% de solidos

PROCEDIMIENTO

Preparación:

En acero nuevo Preparación con chorro abrasivo, según norma SSPC-SP6.

En acero con pintura antigua Limpieza manual mecánica según norma SSPC-SP2 o SSPC-SP3. Limpieza con agua a ultra alta presión (UHPWJ) según normas SSPC-SP WJ1/ WJ2/ WJ3/ WJ4.

APLICACIÓN

1. Verifique que se disponga de todos los componentes.
2. Homogenice cada componente por separado previo a la mezcla. Use un agitador neumático eléctrico a prueba de explosión.
3. Vierta la resina en un envase limpio y luego el catalizador.
4. Mezcle totalmente los dos componentes usando el agitador.
5. Para facilitar la aplicación agregue un máximo de 1/8 de galón del disolvente recomendado por galón de pintura preparada y agite la mezcla otra vez.
6. Filtre la mezcla usando una malla 30.
7. Aplique la pintura en pasadas uniformes, traslapando al 50% de cada pasada.
8. Aplique la pintura preparada antes de sobrepasar su tiempo de vida útil.
9. Repintar dentro del "tiempo de repintado" recomendado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

11.2.5.2.2. POLIURETANO ACRÍLICO SÚPER GLOSS 3 MILS 1 MANO
DESCRIPCIÓN

Producto elaborado a base de resina metacrilada, pigmentos seleccionados resistentes a la luz e intemperie.

TIPO

Copolimero hidroxilado.

PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Sólidos por Peso %

48 – 62

Densidad (Kg/Gl)

3.60 – 4.45

Viscosidad

76 – 82 KU a 25°C al momento de envasado.

APLICACIÓN

1. Verifique que se disponga de todos los componentes.
2. Homogenice cada componente por separado previo a la mezcla.
3. Vierta la resina en un envase limpio y luego el catalizador.
4. Aplique la pintura en pasadas uniformes, traslapando al 50% de cada pasada.
5. Aplique la pintura preparada antes de sobrepasar su tiempo de vida útil.
6. Repintar dentro del "tiempo de repintado" recomendado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

11.2.5.2.3. ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO
DESCRIPCIÓN

Producto elaborado con resina epóxica y pigmentos anticorrosivos. Se utiliza como fondo de sistema epóxico donde se requiere alta protección, para mantenimiento de equipos e instalaciones industriales, tanques de fierro, bombas, tuberías, cubiertas de embarcaciones.

CARACTERISTICAS

Base Zincromato Epoxico, brinda buena acción anticorrosiva para la protección de metales, buen poder de relleno y excelente adherencia.

PROCEDIMIENTO DE LA SUPERFICIE

La superficie por pintar debe estar seca, libre de polvo, grasas, óxidos, pintura mal adherida y todo tipo de contaminantes.

Desaparecer cualquier rastro de oxígeno mediante el uso de X1 oxiron. Acondicionador para metales y un eficiente lijado.

Para las superficies metálicas nuevas es conveniente arenar según norma SSPC-SP6.

DATOS DE APLICACIÓN

Equipo de aplicación: soplete convencional a presión de 40-45 psi (Lb/in^2). A pistola de alta presión de 60 – 70 psi (Lb/in^2)

Tipo de sustrato: fierro acerado, fierro negro

Diluyente: disolvente epóxido – recubrimientos industriales y marinos.

Preparación de mezcla:

3 volúmenes de Base zincromato epóxico (parte A)

1 volumen de catalizador epóxido

1 volumen de Disolvente Epoxico recubrimiento. Industrial y marinos navales

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

11.2.5.2.4. ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO
DESCRIPCIÓN

Producto elaborado con resina epóxica y pigmentos anticorrosivos. Se utiliza como fondo de sistema epóxico donde se requiere alta protección, para mantenimiento de equipos e instalaciones industriales, tanques de fierro, bombas, tuberías, cubiertas de embarcaciones.

CARACTERISTICAS

Base Zincromato Epoxico, brinda buena acción anticorrosiva para la protección de metales, buen poder de relleno y excelente adherencia.

PROCEDIMIENTO DE LA SUPERFICIE

La superficie por pintar debe estar seca, libre de polvo, grasas, óxidos, pintura mal adherida y todo tipo de contaminantes.

Desaparecer cualquier rastro de oxígeno mediante el uso de X1 oxiron. Acondicionador para metales y un eficiente lijado.

Para las superficies metálicas nuevas es conveniente arenar según norma SSPC-SP6

DATOS DE APLICACIÓN

Equipo de aplicación: soplete convencional a presión de 40-45 psi (Lb/in2). A pistola de alta presión de 60 – 70 psi (Lb/in2)

Tipo de sustrato: fierro acerado, fierro negro

Diluyente: disolvente epóxido – recubrimientos industriales y marinos.

Preparación de mezcla:

3 volúmenes de Base zincromato epóxico (parte A)

1 volumen de catalizador epóxido

1 volumen de Disolvente Epóxico recubrimiento. Industrial y marinos navales

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

11.2.5.2.5. ESMALTE SINTÉTICO BLANCO, 2 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO
DESCRIPCIÓN:

Esta partida se refiere al pintado de las superficies ferrosas, producto a base de resina alquídica, pigmentos orgánicos e inorgánicos, solvente alifático, secante, libre de plomo. Con aditivos UV (ultravioleta), los cuales otorgan mayor resistencia a los rayos solares, disminuyendo significativamente la perdida de color con el paso del tiempo.

USOS Y CARACTERISTICAS:

Para interiores y exteriores, sobre superficies de metal, que se deseen recubrir con un acabado brillante. Esmalte sintético proporciona buen nivelado, buena brochabilidad, dejando un acabado de alta durabilidad, brillante, terso con buena adherencia.

APLICACION:

La superficie a pintar debe estar seca, libre de polvo, grasa, oxido, pintura mal adherida y todo tipo de contaminantes.

Aplicar con brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, eliminar residuos con lija para fierro #80, aplicar y dejar secar adecuadamente.

Homogenizar completamente la mezcla del producto y solvente antes de aplicar.

No aplique en condiciones de alta humedad o de lluvia inminente en exteriores.

Tiempo de secado:

Tacto 4 – 6 horas

Duro: 24 horas

Repintado: 12 horas

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MODULO N° 11: PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO

PROYECTO : "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA DE EJECUCION : Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

CODIGO CUI: : 2202488

DISTRITO : FLORIDA

PROVINCIA : BONGARÁ

DEPARTAMENTO : AMAZONAS

11.3. ARQUITECTURA

11.3.1. PÓRTICO PRINCIPAL

13.3.1.1. REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

13.3.1.1.1. TARREJEO PRIMARIO E=1.5 CM C:A 1:5

DESCRIPCIÓN

La superficie a cubrirse con el tarrajeo debe tratarse previamente con el rascado y eliminación de rebabas demasiado pronunciadas. se limpiará y humedecerá convenientemente el paramento en el caso especial, los bloques de concreto no se humedecerán.

PROCEDIMIENTO

El trabajo está constituido por una primera capa de mezcla, que debe ser lo más plástica posible, con la que se conseguirá una superficie más o menos plana vertical, pero de aspecto rugoso para después colocar la cerámica. Las proporciones de las mezclas a usarse en el tarrajeo primario que no debe ser menor a 1 cm de espesor, debe ser 1:5; de acuerdo a lo determinado por el área usuaria.

SISTEMA CONTROL DE CALIDAD

El área usuaria, autorizará los tarrajeos, la mezcla deberá ser consistente y cumplir con la dosificación del mortero.

METODOS DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación del proveedor de servicios.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

13.3.1.1.2. TARRAJEO DE COLUMNAS E=1.5CM M 1:5

DESCRIPCIÓN

Todo lo indicado para tarrajeo en exteriores. Se considera en partida aparte porque por tratarse de pequeñas superficies los rendimientos son también inferiores, se utilizará cemento portland tipo I que cumplan con la norma técnica peruana 334.009. y ASTM C-150, el módulo de fineza no deberá estar entre 2.50 y 3.00.

MATERIALES

Lo indicado para tarrajeo en interiores.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo al inicio del tarrajeo las superficies en donde se aplicará la mezcla se limpiarán y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo. En vez de las cintas se fijarán reglas de aluminio a ambos lados perfectamente aplomadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación del proveedor de servicios.

13.3.1.1.3. TARRAJEO DE VIGAS E=1.5CM M 1:5

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde al tarrajeo de todas las vigas, previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán y recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo, se utilizará cemento portland tipo I que cumplan con la norma técnica peruana 334.009. y ASTM C-150, el módulo de fineza no deberá estar entre 2.50 y 3.00

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo al inicio del tarrajeo las superficies en donde se aplicará la mezcla se limpiarán y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo. En vez de las cintas se fijarán reglas de aluminio a ambos lados perfectamente aplomadas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

13.3.1.1.4. VESTIDURA DE DERRAMES e= 1.5 cm M 1:5

Comprende la vestidura de los bordes internos de los vanos en los muros, para este caso serán las ventanas, puertas y molduras que lleven los derrames a tarrajear. A la superficie cuya longitud es perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se le llama derrame. Los materiales de esta vestidura, así como el trabajo descriptivo, tendrán las mismas consideraciones técnicas, que para el caso de tarrajeo de muros interiores

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo al inicio del tarrajeo las superficies en donde se aplicará la mezcla se limpiarán y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo. En vez de las cintas se fijarán reglas de aluminio a ambos lados perfectamente aplomadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

13.3.1.1.5. BRUÑAS e=1cm

DESCRIPCION

Son líneas practicadas en la intersección de dos planos estructurales o de albañilería.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las bruñas se harán al finalizar el tarrajeo de muros y estando levemente seca la superficie; sirven para delimitar el encuentro de muros con elementos estructurales, según indicaciones de planos.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El área usuaria verificará las bruñas según indicado en planos de arquitectura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será en metros lineales (m.)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario por metros lineales (m.) según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

13.3.1.2. CIELO RASOS

13.3.1.2.1. TARRAJEO EN CIELO RASO e=1.5cm M 1:5

DESCRIPCIÓN

Comprende los tarrajeos del cielo raso con mezcla C: A - 1:5

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Para interiores o exteriores la mezcla será en proporción 1:5, con arena fina cernida, el acabado será Frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con el muro serán en ángulo perfectamente alineado y los finales de! tarrajeo terminarán en arista viva.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El área usuaria, autorizará los tarrajeos, la mezcla deberá ser consistente y cumplir con la dosificación del mortero.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por m2 de esta partida, según el análisis de precios unitarios en forma estimada, por el tiempo estipulado según las prescripciones anteriormente dichas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo. El área usuaria velará porque ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

13.3.1.2.2. IMPRIMANTE 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

Acabado: Mate

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Color: Blanco

Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%

Número de capas: Dos

Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano

Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.

Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.

3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.

7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

8. En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

13.3.1.2.3. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.1.3. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS

13.3.1.3.1. ZÓCALO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA COLOR NEGRO.

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Comprende esta partida la preparación y colocación de enchape de piedra laja de 3 a 5cm de espesor por una altura de 40cm, de la cantera de Magdalena u otras características similares; aplicada sobre tarrajeo corriente rayado, previamente humedecido. Las piezas serán saturadas con agua previamente y se asentarán con una capa de cemento puro en

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

forma de pasta de no mas de 1/16" de espesor. No deberán quedar vacíos detrás de las piedras; ajustándose a las dimensiones indicadas en los planos correspondientes.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2)

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.1.4. COBERTURAS

13.3.1.4.1. COBERTURA DE TEJA CRETO

DESCRIPCIÓN

La cobertura se efectuará con Teja de arcilla bien cocida colocados sobre las losas aligeradas en dos aguas o de acuerdo a los detalles de los planos de arquitectura, las tejas tendrán las dimensiones de 0.30 x 0.18 x 0.01 metros Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja de arcilla pegada para el cubrimiento de la parte superior de la estructura, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de arcilla.

Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja. Revisar los planos de la estructura y colocación de las tejas de arcilla. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). Revisar la pendiente de la cubierta que está detalladas en los planos de arquitectura. Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada. La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible. Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado).

METODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro cuadrado de acabado (m2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos

13.3.1.4.2. CUMBRERA DE TEJA CRETO

DESCRIPCIÓN

La cobertura se efectuará con Teja de arcilla bien cocida colocados sobre las losas aligeradas en dos aguas o de acuerdo a los detalles de los planos de arquitectura, las tejas tendrán las dimensiones de 0.30 x 0.18 x 0.01 metros Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja de arcilla pegada para el cubrimiento de la parte superior de la estructura, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas de arcilla. Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja. Revisar los planos de la estructura y colocación de las tejas de arcilla. Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas). Revisar la pendiente de la cubierta que está detalladas en los planos de arquitectura. Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada. La estructura para este tipo de tejas debe estar impermeabilizada para evitar la filtración de agua, en caso de no estarlo se debe impermeabilizar con emulsión asfáltica y tela si es posible. Si se requiere la impermeabilización de la cubierta se debe esparcir sobre la estructura la emulsión asfáltica luego sobre ella se coloca la tela y para finalizar nuevamente se aplica sobre la tela una capa de emulsión. (Este proceso se debe realizar sobre la cubierta y sobre las intersecciones de los muros con el tejado).

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE APLICACIÓN

Unidad de Medida: Metro cuadrado de acabado (m2).

CONDICIONES DE PAGO

Las cantidades descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

13.3.1.5. CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

13.3.1.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACERO GALVANIZADO DE 02 HOJAS ABATIBLE 2.80 X 2.55m / INCLUYE CERRAJERÍA (PUERTA DE ACCESO PEATONAL)

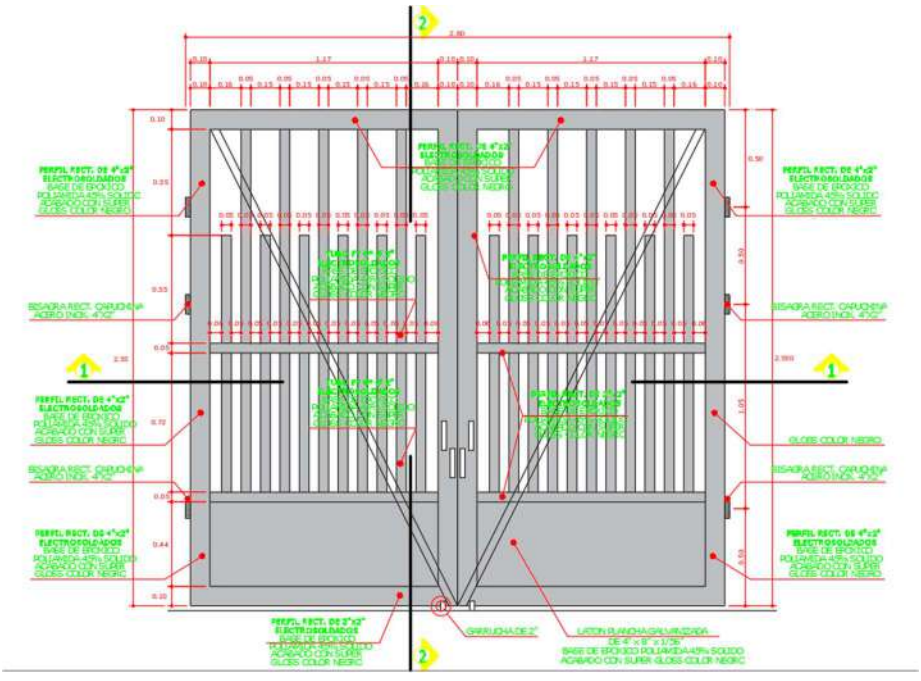
DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro de Puerta metálica de acero galvanizado, que será considerando el diseño de planos y con las dimensiones correspondientes indicadas, así mismo la instalación en los vanos indicados en los planos de arquitectura. El suministro considera accesorios de fijación como bisagras galvanizadas y cerrajería El material empleado debe ser certificado con una ficha de calidad dando garantías del galvanizado de la estructura metálica. El acabado final de la puerta será en color negro mate.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

Previo al suministro se hará las verificaciones de los vanos donde serán instalada la puerta metálica, deben encontrarse nivelados y aplanados.

Una vez aprobado el suministro de la puerta metálica, se procederá a la instalación.



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.1.6. PINTURAS

13.3.1.6.1. IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

Acabado: Mate

Color: Blanco

Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%

Número de capas: Dos

Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano

Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.

Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.

3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.

7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

8. En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.1.6.2. SELLADOR 01 MANO EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Sellador de superficies que se encuentran con pintura antigua. Deja la superficie apta para la aplicación de acabados, Paredes exteriores e interiores.

Acabado: Mate

Color: Blanco

Componentes: Uno |

Sólidos en volumen: 8% ± 1%

Número de capas: Una o dos

Rendimiento teórico: 24 m2 /galón a 1 mano.

Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.

Superficies con pintura en buen estado: Eliminar polvo, grasa, u otro contaminante. Matear la superficie usando lija al agua # 120. Aplicar SELLADOR.

Superficies con pintura en mal estado: Humedecer con agua y retirar con espátula la pintura mal adherida, dejarla libre de polvo. Dejar secar. Aplicar SELLADOR.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación del sellador, se deben encontrar limpias y en buen estado.

3. Destape el envase del Sellador y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

4. Agregue agua hasta que se pueda aplicar sin defectos, use 1 volumen de agua por 2 volúmenes de SELLADOR.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa del SELLADOR si se requiere o la capa de acabado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.1.6.3. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRÍLICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2. PORTICO INGRESO VEHICULAR

13.3.2.1. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

13.3.2.1.1. MURO LADRILLO KK 18H STANDAR 50% DE VACÍOS DE CABEZA, MORTERO MEZCLA 1:4

DESCRIPCIÓN

Comprende el asentado de ladrillo King Kong industrial. 18 huecos tipo IV con 50% de vacíos con alta Resistencia y durabilidad alta. Apto para construcciones de albañilería en condiciones de servicio rigurosas, las medidas de dichas unidades serán de 9x12.5x23 cm y se emplearán según lo indicado en los planos del proyecto. Además, debe tener lo siguiente.

-Proceso de fabricación altamente controlado.

-Control de Calidad riguroso en todos los procesos.

-Peso exacto

-Secado Artificial Automatizado

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO			
	KING KONG 18 HUECOS		
USO:	*Ladrillo para muros portantes.*		
MATERIAS PRIMAS: *Mezcla de arcillas.*	Unidad	Especificación Interna	Requisitos Normados: NTP. 399.613 NTP. 331.017 RNE. 070

PROPIEDADES FÍSICAS:					
PESO: Mínimo - Máximo		Kg	2.610 - 2.800	-	
DIMENSIONES:	Largo	cm	23.0	2%	22.5 Mín. 23.5 Máx.
	Ancho	cm	12.5	3%	12.1 Mín. 12.9 Máx.
	Alto	cm	9.0	3%	8.7 Mín. 9.3 Máx.
ABSORCIÓN DE AGUA		%	< 22.0	Máx. 22.0	
ÁREA DE VACÍOS		%	45 - 48	-	
ALABEO		mm	< 4.0	Máx. 4.0	
DENSIDAD		g/cm^3	1.90 - 2.00	-	
EFLORESCENCIA		-	No presenta	No presenta	
CLASE		-	Tipo IV	Tipo IV	
RENDIMIENTO	Mortero 1.0 cm	Und/m^2	Soga / Cabeza	42	74
	Mortero 1.5 cm	Und/m^2	Soga / Cabeza	39	68

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - ARQUITECTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PROPIEDADES MECÁNICAS:			
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	Kg/cm^2	> 130	Mín. 130

Figura 1. Ficha técnica de la unidad de ladrillo 18 huecos con 50 % de vacío

MATERIALES

Ladrillo: En general el ladrillo será de arcilla cocida tipo IV (King Kong de 18 huecos tipo IV con 50% de vacíos hecho a máquina), donde la sección transversal en cualquier plano paralelo a la superficie de asiento debe tener un área equivalente al 75% o más del área bruta en el mismo plano.

Mortero: Se empleará para su asentado mortero, cemento: arena gruesa en proporción 1:4 con adición máxima de agua que de una mezcla trabajable y sin segregación de los constituyentes, con un espesor mínimo de junta de 1 cm y máximo de 1.5cm.

Cemento: Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado; el lugar para almacenar este material deberá estar protegido, de forma preferente aislado del terreno natural con el objeto de evitar la humedad que perjudica notablemente sus componentes.

Deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas lo que facilita su control y fácil manejo. Se irá usando el cemento en el orden de llegada a la obra. Las bolsas deben ser recibidas con sus coberturas sanas, no se aceptarán bolsas que llegue rotas y las que presentan endurecimiento en su superficie.

El vaciado de vigas y columnas se hará luego haber encimado los muros de ladrillo, no se permitirá el uso de ladrillo pandereta.

Agregado: El agregado será arena natural, libre de materia orgánica que deberá satisfacer la siguiente granulometría:

Malla	% que pasa
Nº 4	100
Nº 8	95 - 100
Nº 100	25 máximo
Nº 200	10 máximo
Módulo de fineza	de 1.6 a 2.5.

Agua: El agua será bebible, limpia, libre de sustancias deletéreas, ácidos, álcalis y materia orgánica.

Procedimiento constructivo: Para el asentado de los muros de ladrillo, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

Antes de proceder al asentado, los ladrillos tipo IV (KK 18 huecos hecho a máquina), deberán ser humedecidos con agua mediante el regado durante 25 minutos unas 10 horas previas a

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

su asentado, o la inmersión en agua inmediatamente antes del asentado, de modo que su succión al momento del asentado permita que queden bien conectados con las hiladas inferior y superior adyacente.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su asentado.

El mortero Cemento: arena 1:4, será preparado solo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de mortero remezclado. Los materiales tendrán las características indicadas en esta sección.

Con anterioridad al asentado masivo del ladrillo, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada en forma de obtener la completa horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción, la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.

Se colocarán los ladrillos sobre una capa completa de mortero.

Una vez puesto el ladrillo plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto con toda la cara plana inferior del ladrillo. Puede golpearse ligeramente en su centro, pero no se colocará encima ningún peso.

Se llenará con mortero el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta y se distribuirá una capa de mortero cemento: arena 1: 4, por otra de ladrillos, alternando las juntas verticales para lograr un buen amarre, las juntas horizontales y verticales deben de quedar completamente llenas de mortero.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro máximo de 1.20mts. por jornada de trabajo. Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

Tolerancias: El desalineamiento horizontal máximo admisible en el emplantillado será de 0.5 cm. en cada 3mts. Con un máximo de 1cm. en toda la longitud.

El desplome o desalineamiento vertical de los muros no será mayor de 0.5 cm, por cada 3 mts. Con un máximo de 1cm. en toda su altura. El espesor de las juntas de mortero tendrá una variación máxima del 10%.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición se hará por metros cuadrados (m2)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales,

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.1.2. ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta partida Se refiere al refuerzo que llevan los muros de albañilería en todos los pisos y que está indicado en los planos de estructuras, se colocará en la forma y dimensiones que figura en los detalles de las secciones de columnas, procurando que las mechas queden lo más rectas posible, sin dobleces de ninguna clase, el acero de refuerzo deberá cumplir con lo establecido en las Normas NTP 341.031 y ASTM A615 grado 60; utilizadas como refuerzo en

Diámetro de Barra	Peso (kg/m)	Límite de Fluencia MPa (kgf/mm²)	Resistencia de Tracción MPa (kgf/mm²) mínimo	% de Alargamiento (Lo=200 mm) mínimo	Doblado a 180° - Diámetro de mandril de doblado
6 mm	0.220	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	11	3 d
8 mm	0,395	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	14	3 d
3/8"	0,560	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	14	3 d
12 mm	0,888	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	14	3 d
1/2"	0,994	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	14	3 d
5/8"	1,552	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	14	3 d
3/4"	2.235	420 (42.8) a 540 (55.1)	620 (63.2)	14	5 d
1"	3.973	420 (42.8) a 540 (55.1)	620 (63.2)	12	5 d
13/8"	7,907	420 (42,8) a 540 (55,1)	620 (63,2)	12	7 d

elementos de concreto armado, por su alta adherencia con el concreto debido a que cuenta con corrugas o resaltes tipo High-Bond.

MATERIALES

El acero que se considerará es de ¼" de espesor siendo un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615 grado 60, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia fy=4200 kg/cm2, carga de rotura mínima 5,900 kg/cm2, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar la estructura, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

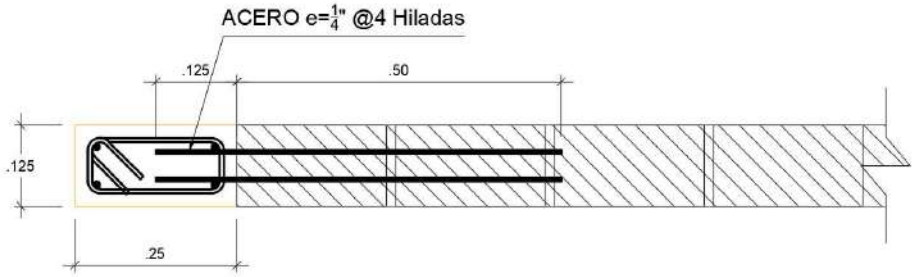
Método de Construcción: El método de ejecución debe realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deben de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Las mechas deben penetrar como mínimo 12.5cm y deben quedar dentro del núcleo confinado de la columna y/o columneta, en los extremos debe terminar en gancho a 90 grados orientado hacia abajo distribuido cada cuatro hileras de ladrillo.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



Localización de mechas en muros

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de Medida es en kilogramo (kg).

FORMA DE PAGO

Los trabajos descritos en esta partida se pagarán al haber realizado la medición del peso por el costo unitario del Presupuesto y al verificar la correcta ejecución de la partida. El contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.2. REVOQUE ENLUCIDOS Y MOLDURAS

13.3.2.2.1. TARRAJEO PRIMARIO E=1.5CM C:A 1:5

DESCRIPCION

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

CONSIDERACIONES

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MATERIALES

Cemento y arena en proporción 1:5. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales. Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana. Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadra do (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

FORMA DE MEDICION

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

13.3.2.2.2. TARRAJEO EN EXTERIORES e=1.5cm M 1:5

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

CONSIDERACIONES

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

MATERIALES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba Nº 8. No más del 20% pasará por la criba Nº 50 y no más del 5% pasará por la criba Nº 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales. Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque. Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana. Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2). Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

FORMA DE MEDICION

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

13.3.2.2.3. VESTIDURAS DE DERRAMES e=1.5cm M 1:5

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todos los derrames de los vanos de la obra; se llama vano a la abertura en un muro. En algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, y en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se la llama "derrame".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medición: Metro Cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

13.3.2.2.4. BRUÑA E=1CM

DESCRIPCIÓN

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y cielorraso, en los lugares indicados en los planos, se deberá construir bruñas; éstas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque. Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita; se procede cuando el mortero aún no ha sido fraguado. Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal que se perfile muy nítidamente el canal. Si fuera necesario, se realizarán los resanes, de manera de obtener una muy bien delineada bruña, dados los detalles del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición: metro (m.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro (m). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.3. CIELO RASOS

13.3.2.3.1. TARRAJEO EN EL CIELO RASO e= 1.5cm M 1:5

DESCRIPCIÓN

El tarrajeo se aplicará directamente a los cielos en los ambientes indicados en los planos, empleándose mortero 1:5 cemento-arena fina en dos etapas:

- Pañeteo previo de 0.5cm. De espesor.
- Terminado de 1.5cm. De espesor.

Para interiores o exteriores, la mezcla será en proporción 1:5 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán de ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición es por metro cuadrado (m2), se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y vigas que lo limitan.

BASE DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.3.2. IMPRIMANTE - 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Imprimante de buen poder de relleno sobre superficies de concreto nuevo. En superficies nuevas de cemento.

Acabado: Mate

Color: Blanco

Componentes: Uno Sólidos en volumen: 35% ± 2%

Número de capas: Dos

Rendimiento teórico: 52 m2 / galón a 1 mano

Diluyente: Agua potable

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie. Concreto nuevo: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos manos de imprimante. Concreto alcalino: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija #80. Aplicar dos manos de "Imprimante para Muros", dejar secar 4 horas entre manos y aplicar el imprimante.

PROCEDIMIENTO

1. La superficie a pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite y cualquier otro material extraño.

2. La brocha o rodillo a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar limpias y en buen estado.

3. Destape el envase del imprimante y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.

4. Agregue diluyente hasta que el imprimante se pueda aplicar sin defectos. Así, use un máximo de 1 volumen de diluyente por 6 volúmenes de imprimante.

5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere y luego la pintura de acabado.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

7. Antes de aplicar la segunda mano de Imprimante o la primera del acabado, lijar con lija # 180.

8. En caso de que el IMPRIMANTE sea expuesto más de 30 días al ambiente, eliminar los contaminantes, lijar y aplicar una mano de "Sellador".

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.3.3. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO EN EXTERIORES 2 MANOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros exteriores utilizando pintura 100 % acrílica hidrorepelente, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos, la superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado, para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura látex en tres manos.

MATERIALES

Las pinturas serán de marca de buena calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico Exterior e interior con anti hongo Inodoro.

Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso, Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. No se permitirá el uso de pintura con fechas de vencimiento fenecidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.4. ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS

13.3.2.4.1. ZÓCALO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA COLOR NEGRO.

Ver Ítem 11.3.1.3.1. ZÓCALO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA COLOR NEGRO

13.3.2.5. COBERTURAS

13.3.2.5.1. COBERTURA DE TEJACRETO

Ver Ítem 11.3.1.4.1 COBERTURA DE TEJACRETO

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro cuadrado de acabado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.5.2. CUMBRERA DE TEJACRETO

Ver Ítem 11.3.1.4.2 COBERTURA DE TEJACRETO

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal (m). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

13.3.2.6. CARPINTERÍA DE METALICA Y HERRERIA

13.3.2.6.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE ACERO GALVANIZADO DE 02 HOJAS ABATIBLE 6.00 X 2.55m / INCLUYE CERRAJERÍA (PUERTA DE ACCESO PEATONAL)

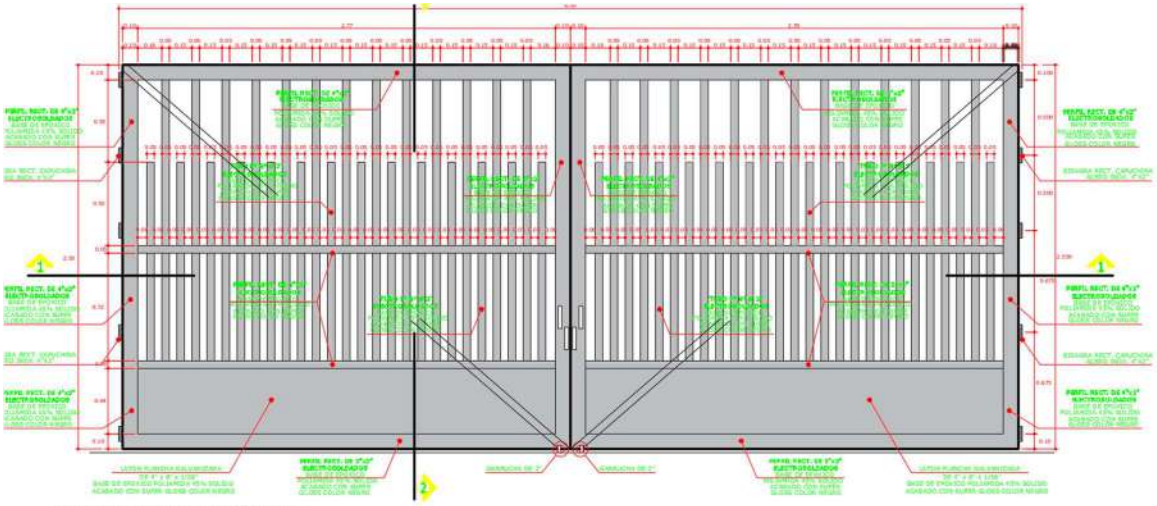
DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro de Puerta metálica de acero galvanizado, que será considerando el diseño de planos y con las dimensiones correspondientes indicadas, así mismo la instalación en los vanos indicados en los planos de arquitectura. El suministro considera accesorios de fijación como bisagras galvanizadas y cerrajería El material empleado debe ser certificado con una ficha de calidad dando garantías del galvanizado de la estructura metálica. El acabado final de la puerta será en color negro mate.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

Previo al suministro se hará las verificaciones de los vanos donde serán instalada la puerta metálica, deben encontrarse nivelados y aplanados.

Una vez aprobado el suministro de la puerta metálica, se procederá a la instalación.



DETALLE DE PUERTA METALICA ABATIBLE
INGRESO VEHICULAR P-03

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (und). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

13.3.2.7. PINTURA

13.3.2.7.1. IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES

Ver Ítem 13.3.1.6.1. Imprimante 2 Manos en Exteriores

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.7.2. SELLADOR 1 MANO EXTERIORES

Ver Ítem 13.3.1.6.2. Sellador 01 Mano En Exteriores

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.2.7.3. PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES

Ver Ítem 13.6.1.6.3. Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrílica Blanco 02 Manos En Exteriores

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será medido por metro cuadrado (m2.)

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

13.3.3. CERCO DE MALLA GALVANIZADA H:2.20M, SEGÚN DISEÑO

13.3.3.1. REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS

13.3.3.1.1. TARRAJEO DE DADO DE CONCRETO (M.G) E=1.5 M 1:5

Ver Ítem 11.3.1.1.2. Tarrajeo en Columnas e=1.5cm M 1:5

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida, previa aprobación de la Entidad.

13.3.3.2. CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

13.3.3.2.1.1. MALLA GALVANIZADA N°10 2"X2" (PERFILES DE ACERO GALVANIZADO 2" X 2") ANCHO 2.00 M

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de malla con alambre de acero galvanizado N°10 de 2"x2" para el cerco perimetral, de acuerdo a planos y/o instrucciones de la Entidad. La malla galvanizada debe presentar certificado de calidad de fabricante de la malla. La malla será de buena calidad debiendo ser aproada por la Entidad. Las características del Alambre de púas, están establecidas en la norma NTP-ISO 7900:2015

EJECUCIÓN

La malla olímpica irá sujeta a los perfiles de acero galvanizado de 2"x2"x2.5mm, los cuales estarán unidos a los tubos circulares de acero galvanizado de 2", mediante soldadura como lo indica en los detalles de los planos estructurales. Asimismo, en su instalación se deberá tener cuidado de que esté correctamente tesado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirán calculando el recorrido de la malla en metro lineal con una altura uniforme en todos los tramos (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal (m). Este pago incluirá materiales, equipo, herramientas, mano de obra, leyes sociales, impuestos y todo otro insumo o suministro que se requiera

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

para la ejecución del trabajo, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

METRADOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

RESUMEN DE METRADOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES		
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS		
1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb	1.00
1.2	OBRAS PROVISIONALES		
1.2.1	CERCO PERIMETRICO DE OBRA	ml	37.00
1.3	SEGURIDAD Y SALUD		
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND	14.00
1.3.2	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
1.3.3	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA: Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2	**MODULO ADMINISTRATIVO**		
2.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
2.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
2.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	m²	457.68
2.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	165.23
2.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m2	23.26
2.1.2	**DESMONTAJE**		
2.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	pto	29.00
2.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	pto	21.00
2.1.2.3	RETIRO DE LUCES DE EMERGENCIA EXISTENTES	pto	11.00
2.1.2.4	RETIRO DE TOMACORRIENTES	pto	27.00
2.1.2.5	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	m	118.40
2.1.2.6	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	und	17.00
2.1.2.7	DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO	m²	315.50
2.1.2.8	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA	m²	40.56
2.1.2.9	DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE	m²	45.33
2.1.2.10	DESMONTAJE DE DIVISIONES METALICA EN BAÑO	m²	6.84
2.1.2.11	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA EN TECHO	m2	321.98
2.1.2.12	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	m²	321.98
2.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
2.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE CERAMICOS EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIO	m²	344.29
2.1.3.2	REMOCION DE CONTRAZOCALOS	m	173.02
2.2	**ESTRUCTURA**		
2.2.1	**ESTRUCTURA METALICA**		
2.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40 X 60 X 1.8mm)	kg	497.68
2.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (50 x 100 x 1.8mm)	kg	677.61
2.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 x 80 x 1.8mm)	kg	1402.77
2.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVENTEO ENTRE TIJERALES (50 x 50 x 1.8mm)	kg	695.04
2.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")	und	56.00
2.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	und	56.00
2.3	**ARQUITECTURA**		
2.3.1	**PINTURA**		
2.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	m²	460.38
2.3.2.1	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	m²	165.23
2.3.2.2.	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m	23.26
2.3.2	**PINTURA METALICA**		
2.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m	260.30
2.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m	260.30
2.3.3	**COBERTURA**		
2.3.3.1	PLANCHA OSB 9mm	m²	429.76
2.3.3.2	MEMBRANA ASFALTICA e=3mm	m²	429.76
2.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	m²	429.76
2.3.3.4	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	m	38.19
2.3.3.5	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	m	38.19
2.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
2.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
2.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACION DE PUERTA (dimensiones variadas)	m²	36.72
2.3.4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1 HOJA, TIPO APANELADA DE MADERA CEDRO ROJO, INCLUYE VIDRIO LAMINADO DE 6mm	m2	3.84
2.3.4.2	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS**		
2.3.4.2.1	REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)	m²	45.33
2.3.5	**CERRAJERIA**		
2.3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und	5.00
2.3.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE JALADOR Y PICAPORTE EN PUERTAS DE SS.HH	und	4.00
2.3.5.3	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	und	68.00
2.3.6	**PISOS Y MESONES**		
2.3.6.1	PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES	m²	9.93
2.3.6.2	PISO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN PISO	m²	231.65

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA: Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.3.7	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
2.3.7.1	ZOCALOS		
2.3.7.1.1	ZÓCALO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 60 X60 ALTO TRANSITO COLOR HUESO H=1.50m EN BAÑOS	m²	116.70
2.3.7.2	CONTRAZOCALOS		
2.3.7.2.1	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO NANOMETRICO 10 X60CM ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN CIRCULACIÓN	m	173.02
2.3.8	CIELORASO		
2.3.8.1	CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m	m²	309.59
2.3.8.2	IMPRIMANTE - 2 MANOS	m²	309.59
2.3.8.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	m²	224.88
2.3.8.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	m²	84.71
2.3.9	VARIOS		
2.3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	m²	51.38
2.3.9.2	ROTULO DE EDIFICACIÓN DE 30 cm X 18 cm X 3 mm	und	10.00
2.3.9.3	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS	m	118.40
2.3.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO DE 6mm	m²	1.42
2.3.9.5	LIMPIEZA DE CUNETA	m	83.35
2.4	INSTALACIONES SANITARIAS		
2.4.1	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL		
2.4.1.1	RED DE RECOLECCION		
2.4.1.1.1	REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 1/27"	m	59.07
2.4.1.2	MONTANTES		
2.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	m	8.36
2.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	und	6.00
2.4.2	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
2.4.2.1	SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS		
2.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	und	5.00
2.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO	und	7.00
2.4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO, ENTRADA SUPERIOR	und	1.00
2.4.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 45cmX45cm	und	1.00
2.4.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS	und	3.00
2.4.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	und	1.00
2.4.2.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	und	5.00
2.5	INSTALACIONES ELECTRICAS		
2.5.1	SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES		
2.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	pto	51.00
2.5.2	CANALIZACIONES CON DUCTOS O TUBERIAS		
2.5.2.1	ACOMETIDA DESDE TG A TD-1	m	20.00
2.5.2.2	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	m	20.00
2.5.3	CABLEADO ELECTRICO		
2.5.3.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	m	1032.24
2.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m	228.45
2.5.4	TABLEROS ELÉCTRICOS		
2.5.4.1	TABLERO DISTRIBUCION TD-1	und	1.00
2.5.5	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
2.5.5.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und	1.00
2.5.5.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	1.00
2.5.6	ARTEFACTOS		
2.5.6.1	LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM	und	24.00
2.5.6.2	DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W	und	27.00
2.5.6.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	und	11.00
2.5.6.4	INTERRUPTOR SIMPLE	und	14.00
2.5.6.5	INTERRUPTOR DOBLE	und	2.00
2.5.6.6	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	und	1.00
2.5.6.7	TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO. 01 TRES LINEAS EMPOTRADO EN PARED)	und	32.00

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA

FECHA PROYECTO OCTUBRE DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3	**MODULO LABORATORIO**		
3.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
3.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES	m²	207.18
3.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	98.15
3.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m	34.55
3.1.2	**DESMONTAJE**		
3.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	pto	11.00
3.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	pto	6.00
3.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	pto	14.00
3.1.2.4	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	m	53.60
3.1.2.5	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	und	6.00
3.1.2.6	DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO	m²	114.76
3.1.2.7	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	M2	17.37
3.1.2.8	DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE	M2	32.55
3.1.2.9	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO	M2	134.75
3.1.2.10	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	M2	134.75
3.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
3.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE CERAMICOS EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIO	m²	13.04
3.1.3.2	REMOCION DE CONTRAZOCALOS	m	78.38
3.1.3.3	DEMOLICION DE MESONES EXISTENTES	m3	1.76
3.2	**ESTRUCTURA**		
3.2.1	**ESTRUCTURA METALICA**		
3.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40 X 60 X 1.8 mm)	kg	155.43
3.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS(50 x 100 x 1.8mm)	kg	209.60
3.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 x 80 x 1.8mm)	kg	465.35
3.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TIJERALES (50 x 50 x 1.8mm)	kg	207.36
3.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")	und	18.00
3.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	und	18.00
3.2.2	**MESONES DE CONCRETO**		
3.2.2.1	CONCRETO F´c = 175 kg/cm2 EN MESONES	m3	1.74
3.2.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MESONES	m²	19.68
3.2.2.3	ACERO CORRUGADO F´y= 4200 kg/cm GRADO 60	kg	120.77
3.2.2.4	CURADO CONRETO CON ADITIVO	M2	19.68
3.3	**ARQUITECTURA**		
3.3.1	**PINTURA**		
3.3.1.1	RESABE Y PINTADO EN PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE 2 MANOS	m²	243.67
3.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS	m²	98.15
3.3.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m	34.55
3.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS**		
3.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	82.40
3.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	82.40
3.3.3	**COBERTURA**		

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA

FECHA PROYECTO OCTUBRE DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.3.3.1	PLANCHA OSB 9mm	m2	134.75
3.3.3.2	MEMBRANA ASFALTICA e=3mm	m2	134.75
3.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	m2	134.75
3.3.3.4	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	m	11.40
3.3.3.5	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO	m	11.40
3.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
3.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
3.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)	m²	17.37
3.3.4.2	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS**		
3.3.4.2.1	REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)	m²	32.55
3.3.5	**CERRAJERIA**		
3.3.5.1	**CERRADURAS**		
3.3.5.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und	7.00
3.3.5.2	**BISAGRAS**		
3.3.5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE DE 4" X 4"	und	28.00
3.3.6	**PISOS Y MESONES**		
3.3.6.1	PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES	m²	22.09
3.3.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE COLOR HUESO (0.60 x 0.60m)	m²	2.24
3.3.7	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**		
3.3.7.1	**ZOCALOS**		
3.3.7.1.1	ZOCALO NANOMETRICO DE PORCELANATO 60X60 CM COLOR HUESO H=1.80m E=3MM)	m²	10.80
3.3.7.2	**CONTRAZOCALOS**		
3.3.7.2.1	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X10cm COLOR HUESO	m	78.38
3.3.8	**CIELORASOS**		
3.3.8.1	CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m	m²	153.70
3.3.8.2	IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES	m²	153.70
3.3.8.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	m²	114.76
3.3.8.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES	m²	38.94
3.3.9	**MURETE EN MESONES**		
3.3.9.1	MURO DE LADRILLO KK 18H STANDARD 50% DE VACIOS DE SOGA MORTERO 1:4	m2	9.54
3.3.10	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
3.3.10.1	TARRAJEO DE MURETE DE MESONES (Mezcla C:A 1:4, E= 1.5cm)	m²	36.49
3.3.11	**VARIOS**		
3.3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	m²	37.40
3.3.11.2	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROSm		53.60
3.3.11.3	LIMPIEZA DE CUNETA	m	46.75
3.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
3.4.1.1	**RED DE RECOLECCION**		
3.4.1.1.1	REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 1/27"	m	23.08
3.4.1.2	**RED DE RECOLECCION**		
3.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	m	8.36
3.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	m	6.00
3.4.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	OCTUBRE DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.4.2.1	APARATOS SANITARIOS		
3.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00
3.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA	und	1.00
3.4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVANDERO DE ACERO INOXIDABLE 45cm x 45 cm	und	3.00
3.4.2.2	ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIA		
3.4.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00
3.4.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	und	3.00
3.4.2.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	und	1.00
3.5	INSTALACIONES ELECTRICAS		
3.5.1	SALIDAS ELÉCTRICAS		
3.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	pto	19.00
3.5.1.2	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA	pto	5.00
3.5.2	CABLEADO ELECTRICO		
3.5.3.1	.	m	390.51
3.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m	111.75
3.5.3	TABLEROS ELECTRICOS		
3.5.3.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2	und	1.00
3.5.4	INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
3.5.4.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und	1.00
3.5.4.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	1.00
3.5.5	ARTEFACTOS		
3.5.5.1	LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM	und	7.00
3.5.5.2	DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W	und	12.00
3.5.5.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	und	5.00
3.5.5.4	INTERRUPTOR SIMPLE	und	6.00
3.5.5.5	INTERRUPTOR DOBLE	und	1.00
3.2.5.6	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)	und	14.00
3.5.5.7	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA Y A PRUEBA DE AGUA	und	4.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
4	**ALMACEN**		
4.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
4.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
4.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES	m²	196.79
4.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	133.72
4.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m	34.70
4.1.2	**DESMONTAJE**		
4.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	pto	9.00
4.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	pto	6.00
4.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	pto	8.00
4.1.2.4	RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA	m	26.80
4.1.2.5	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	und	3.00
4.1.2.6	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	m²	16.88
4.1.2.7	DESMONTAJE DE VENTANAS EXISTENTES	m²	5.39
4.1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	m²	125.22
4.2	**ESTRUCTURA**		
4.2.1	**ESTRUCTURA METALICA**		
4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (50 X 100 X 1.8mm)	kg	233.80
4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 X 60 X 1.8mm)	kg	382.08
4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")	und	32.00
4.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm	und	32.00
4.3	**ARQUITECTURA**		
4.3.1	**PINTURA**		
4.3.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	m²	196.79
4.3.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	m²	133.72
4.3.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m	34.70
4.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
4.3.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	50.33
4.3.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	50.33
4.3.3	**COBERTURA**		
4.3.3.1	PLANCHA OSB 9mm	m2	125.22
4.3.3.2	MEMBRANA ASFALTICA	m2	125.22
4.3.3.3	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m	m2	125.22
4.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**		
4.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
4.3.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)	m²	16.88
4.3.4.2	**VENTANAS**		
4.3.4.2.1	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE MADERA CEDRO INC. ACABADOS- SEGÚN DISEÑO	m²	5.34
4.3.5	**CERRAJERIA**		
4.3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und	5.00
4.3.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA MANIJA PARA BAÑO ACERO INOXIDABLE	und	3.00
4.3.5.3	BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE DE 4" X 4" PESADA PARA PUERTAS	und	21.00
4.3.6	**CIELORASOS**		
4.3.6.1	CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m	m²	136.21

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESUMEN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
4.3.6.2	IMPRIMANTE 2 MANOS	m²	136.21
4.3.6.3	PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS	m²	87.50
4.3.6.4	PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIC	m²	43.25
4.3.7	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
4.3.7.1	TARRAJEO DE BAJADAS DE MONTANTE (Mezcla C:A 1:4, E= 1.5 cm)	m²	162.34
4.3.8	**VARIOS**		
4.3.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES	m²	6.65
4.3.8.2	JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SE	m	26.80
4.3.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 6mm	m²	0.87
4.3.8.4	LIMPIEZA DE CUNETA	m²	55.46
4.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
4.4.1	**DRENAJE PLUVIAL**		
4.4.1.1	**RED DE RECOLECCION**		
4.4.1.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	m	8.00
4.4.1.1.2	SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm	m	20.28
4.4.1.2	**ACCESORIOS**		
4.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	und	2.00
4.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16" X 1"	und	13.00
4.4.1.2.3	SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 8" e=2 mm	und	2.00
4.4.1.3	**FALSA COLUMNA PARA MONTANTES**		
4.4.1.3.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN FALSA COLUMNA PARA MONTANTE	m3	0.12
4.4.1.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA COLUMNA	m2	1.41
4.4.2	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**		
4.4.2.1	**SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS**		
4.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00
4.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICAD	und	1.00
4.4.2.2	**ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIAS**		
4.4.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS	und	1.00
4.4.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	und	1.00
4.5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
4.5.1	**SALIDAS ELECTRICAS**		
4.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	pto	12.00
4.5.2	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
4.5.2.1	ACOMETIDA DESDE TD A POZO A TIERRA	m	8.20
4.5.2.2	TUBERIA PVC-SAP 20mm	m	8.20
4.5.3	**CABLEADO ELECTRICO**		
4.5.3.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	m	303.93
4.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m	146.85
4.5.4	**TABLEROS ELECTRICOS**		
4.5.4.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3	und	1.00
4.5.5	**INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
4.5.5.1	SUMINISTRO E INSTAL. DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und	1.00

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	**"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
4.5.5.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	1.00
4.5.6	**ARTEFACTOS**		
4.5.6.1	LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM	und	10.00
4.5.6.2	DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W	und	5.00
4.5.6.3	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	und	7.00
4.5.6.4	INTERRUPTOR SIMPLE	und	5.00
4.5.6.5	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	und	2.00
4.5.6.6	TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO, 01 TRES EN LÍNEA EMPOTRADO EN PARED)	und	22.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
5	ESTABLO DE REPOSO		
5.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
5.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA		
5.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	m2	43.54
5.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	84.83
5.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m2	6.93
5.1.1.4	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESTRUCTURA METALICA	m2	223.98
5.1.2	DESMONTAJE		
5.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	und	12.00
5.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	und	4.00
5.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	und	4.00
5.1.2.4	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	m2	2.00
5.1.2.5	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	m2	620.00
5.1.2.6	DESMONTAJE DE BARANDAS METALICAS H : 1.50m	m	132.63
5.1.2.7	DESMONTAJE DE CANALETAS GALVANIZADAS DE 8" CON ACCESORIOS	m	66.30
5.1.3	PICADO Y RETIROS		
5.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE VEREDA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - DRENAJE PLUVIAL	m3	0.10
5.2	ARQUITECTURA		
5.2.1	PINTURA		
5.2.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	m2	43.54
5.2.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	m2	88.00
5.2.1.3	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m2	7.72
5.2.2	PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS		
5.2.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	223.98
5.2.2.2	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	223.98
5.2.3	COBERTURA		
5.2.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.05m x 3.60m	m2	498.98
5.2.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ETERNIT TRANSPARENTE 1.10m x 3.05m	m2	62.00
5.2.4	CARPINTERIA DE MADERA		
5.2.4.1	REHABILITACIÓN DE PUERTAS		
5.2.4.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACION DE PUERTA	m2	2.00
5.2.5	CERRAJERIA		
5.2.5.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und	1.00
5.2.5.2	BISAGRAS		
5.2.5.2.1	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	und	4.00
5.2.5.3	BARANDA METALICA INOXIDABLE		
5.2.5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA METALICA DE 2 1/2" x 2mm H : 1.50m	kg	906.30
5.3	INSTALACIONES SANITARIAS		
5.3.1	DRENAJE PLUVIAL		

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SEGUEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
5.3.1.1	RED DE RECOLECCION		
5.3.1.1.1	SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e=1/27"	m	66.30
5.3.1.2	MONTANTES		
5.3.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE	m	19.12
5.3.1.3	ACCESORIOS		
5.3.1.3.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	und	12.00
5.3.1.3.2	SUMINISTRO E INST. DE SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16"mm x 1 "	und	46.00
5.3.1.3.3	SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 6" e= 2 mm	und	4.00
5.3.1.3.4	SUMINISTRO E INST. DE COLGADOR TIPO GOTA P/TUB Ø 4"	und	4.00
5.3.2	VARIOS		
5.3.2.1	FALSA COLUMNA PARA MONTANTES		
5.3.2.1.1	CONCRETO F´C=175Kg/cm2 EN FALSA COLUMNAACCESORIOS	m3	0.28
5.3.2.1.2	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN FALSA COLUMNA	kg	3.58
5.3.2.1.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN FALSA COLUMNA	m2	3.96
5.3.2.2	TAPAS DE CONCRETO PARA CUNETAS 40cm x 60 cm		
5.3.2.2.1	CONCRETO F´C=210 Kg/cm2	m3	0.90
5.3.2.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.59
5.3.2.2.3	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	338.92
5.3.2.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m3	58.44
5.3.2.3	LIMPIEZA DE CUNETA		
5.3.2.3.1	LIMPIEZA DE CUNETAS	m	52.65
5.4	INSTALACIONES ELECTRICAS		
5.4.1	SALIDAS ELECTRICAS		
5.4.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE TECHO	pto	20.00
5.4.1.2	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA	pto	6.00
5.4.2	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS		
5.4.2.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	m	438.30
5.4.2.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m	90.45
5.4.3	TABLEROS ELÉCTRICOS		
5.4.3.1	TABLERO DISTRIBUCION TD-1 (20 POLOS)	und	1.00
5.4.4	INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
5.4.4.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und	1.00
5.4.4.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb	1.00
5.4.5	ARTEFACTOS		
5.4.5.1.1	LUMINARIA HERMETICA P/ FLUORESCENTE 2X36W 220V G13 IP65	und	12.00
5.4.5.1.2	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	und	6.00
5.4.5.1.3	INTERRUPTOR SIMPLE	und	1.00
5.4.5.1.4	INTERRUPTOR DOBLE	und	2.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
5.4.5.1.5	**TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)**	**und**	**5.00**
5.4.5.1.6	**TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)**	**und**	**3.00**

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
6	**CASETA DE BOMBEO**		
6.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
6.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**		
6.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES	m²	14.39
6.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	16.44
6.1.2	**DESMONTAJE**		
6.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	pto	1.00
6.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	pto	1.00
6.1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	m²	1.76
6.1.2.4	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	m²	6.93
6.1.3	**PICADO Y RETIROS**		
6.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE CERAMICO EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIOS	m²	3.03
6.2	**ESTRUCTURA**		
6.2.1	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**		
6.2.1.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN CUNETAS	m3	2.15
6.2.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS	m2	37.03
6.2.1.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN CUNETAS	kg	181.39
6.2.1.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	42.67
6.3	**ARQUITECTURA**		
6.3.1	**PINTURA**		
6.3.1.1	PINTURA EN PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE 2 MANOS	m²	14.39
6.3.1.2	PINTURA EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS	m²	16.44
6.3.2	**COBERTURA**		
6.3.2.1	COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.10X3.6mX0.28mm	m²	6.93
6.3.3	**CARPINTERIA DE MADERA**		
6.3.3.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**		
6.3.3.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)	m²	1.76
6.3.4	**CERRAJERIA**		
6.3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und	1.00
6.3.4.2	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	und	3.00

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

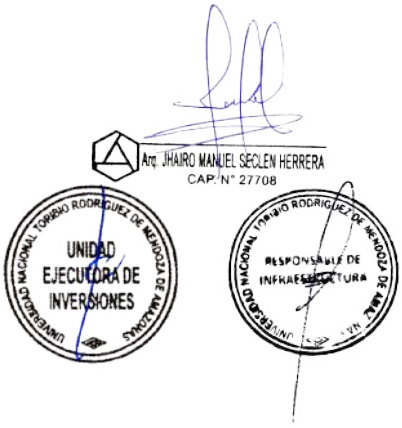
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	**"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO	1/08/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
7	**RESERVORIO DE AGUA**		
7.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
7.1.1	LIMPIEZA DE RESERVORIO MANUAL	m²	144.21
7.1.2	DESINFECCION DE RESERVORIO CON SOLUCION CLORADA	m²	144.21
8	**TANQUE FILTRO Y DESARENADOR**		
8.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
8.1.1	LIMPIEZA DE TANQUE Y FILTRO DESARENADOR	m²	47.60
8.1.2	DESINFECCION DE TANQUE Y FILTRO DESARENADOR CON SOLUCION CLORADA	m²	47.60
8.1.3	LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²	31.84
8.2	**ARQUITECTURA**		
8.2.1	**PINTURA**		
8.2.1.1	PINTURA EN EN PAREDES EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO	m²	31.84



RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/10/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
9	TANQUE ELEVADO		
9.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
9.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA		
9.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m2	47.15
9.1.1.2	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m2	2.11
9.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESCALERA METALICA GATO	m2	1.07
9.1.2	DESMONTAJE		
9.1.2.1	DESMONTAJE DE TANQUE ELEVADO Y ACCESORIOS	gl	3.00
9.1.2.2	DESMONTAJE DE ESCALERA DE ACERO CORRUGADO	gl	1.00
9.1.3	PICADO Y RETIROS		
9.1.3.1	CORTE CON DISCO PARA BRUÑA DE 1CM PARA ROMPE GOTAS	m	20.66
9.2	ARQUITECTURA		
9.2.1	PINTURA		
9.2.1.1	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE RESINA ACRILICA (2 M	m^2	47.15
9.2.1.2	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m2	2.11
9.2.2	PINTURA METALICA - ESCALERA GATO		
9.2.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	1.07
9.2.2.1	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	1.07
9.2.3	BRUÑAS - CORTA GOTAS		
9.2.3.1	BRUÑA e=1cm	m	20.66
9.3	INSTALACIONES SANITARIAS		
9.3.1	SISTEMA DE AGUA FRÍA		
9.3.1.1	REDES DE DISTRIBUCION Y ALIMENTACION		
9.3.1.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002	m	17.71
9.3.1.1.2	SUMINISTRO E INST. DE TUB. PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	m	17.91
9.3.1.2	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA		
9.3.1.2.1	SUMINISTRO E INST. DE TEE PVC C-10, Ø 1/2 " ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	und	3.00
9.3.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	und	6.00
9.3.1.2.3	SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 3/4" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	und	9.00
9.3.1.2.4	ABRAZADERA A,G DE Ø 1/2" CON 2 OREJAS DE 2 MM	und	15.00
9.3.1.2.5	ABRAZADERA A,G DE Ø 3/4" CON 2 OREJAS DE 2 MM	und	15.00
9.3.1.3	VALVULAS		
9.3.1.3.1	SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 1/2" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE	und	6.00
9.3.1.3.2	SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 3/4" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE	und	6.00
9.3.2	DESAGÜE Y VENTILACIÓN		
9.3.2.1	REDES DE DERIVACION		

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	**"**Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	1/10/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
9.3.2.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC CP, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003	m	18.80
9.3.2.2	ACCESORIOS DE REDES		
9.3.2.2.1	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 2" P/DESAGÜE- NTP 399.003	und	6.00
9.3.2.2.2	SUMINISTRO E INST. DE TEE SANITARIA PVC, Ø 2" P/VENTILACIÓN	und	3.00
9.3.2.2.3	SUMINISTRO E INST. DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC, Ø 2" P/DESAGUE - NTP 399.003	und	3.00
9.3.2.2.4	ABRAZADERA A,G DE Ø 2" CON 2 OREJAS DE 2 MM	und	15.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO	AGOSTO DE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
10	**MODULO COMPOSTAJE**		
10.1	**ESTRUCTURA**		
10.1.1	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
10.1.1.1	SOLADOS		
10.1.1.1.1	SOLADO e=0.10m, C:H 1:10	m^2	0.32
10.1.2	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
10.1.2.1	CONCRETO F´c = 210 kg/cm2 EN DADOS DE CONCRETO	m3	0.32
10.1.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN DADOS DE CONCRETO	m^2	3.20
10.1.2.3	ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN DADOS DE CONCRETO	kg	12.94

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS" CON CUI N° 2202488

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Total
11	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO		
11.1	TRABAJOS PREMILINARES		
11.1.1	DEMOLICIONES Y REMOCIONES		
11.1.1.1	DEMOLICIÓN		
11.1.1.1.1	DEMOLICIÓN DE PÓRTICO DE INGRESO EXISTENTE	m3	2.77
11.1.1.2	REMOCIÓN		
11.1.1.2.1	REMOCIÓN DE CERCO DE MALLA GALVANIZADA EXISTENTE	m	170.37
11.1.1.2.2	REMOCIÓN DE CERCO DE ALAMBRE DE PÚAS EXISTENTE	m	132.27
11.1.2	IMPACTO AMBIENTAL		
11.1.2.1	CONFORMACION, ACOMODO Y CIERRE DE DME(6.8KM) CUBIERTO CON TIERRA DE CULTIVO e=30cm	m3	68.26
11.2	ESTRUCTURAS		
11.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
11.2.1.1	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.91
11.2.1.2	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	m2	33.96
11.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
11.2.2.1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS CON EQUIPO	m3	51.25
11.2.2.2	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	8.10
11.2.2.3	PERFILADO Y COMPACTADO DE EXPLANACIÓN	m2	33.96
11.2.2.4	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	68.26
11.2.2.5	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.	m3	5.04
11.2.2.6	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGON)	m3	19.75
11.2.2.7	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER DE TM 4''-6'')	m3	8.40
11.2.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
11.2.3.1	CONCRETO CICLOPEO		
11.2.3.1.1	CONCRETO CICLOPEO C:H = 1:10+30%PG	m3	2.38
11.2.3.1.2	CONCRETO CICLOPEO C:H = 1:10+30%PM	m3	18.06
11.2.3.1.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CONCRETO CICLOPEO	m2	19.8
11.2.3.2	SOLADOS		
11.2.3.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H 1:10	m2	12.00
11.2.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
11.2.4.1	ZAPATAS		
11.2.4.1.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN ZAPATAS	m3	8.40
11.2.4.1.2	ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN ZAPATAS	kg	234.20
11.2.4.1.3	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	12.00
11.2.4.2	SOBRECIMIENTO ARMADO		
11.2.4.2.1	CONCRETO f'c= 175 Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO ARMADO	m3	0.62
11.2.4.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	5.39
11.2.4.2.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTOS	kg	60.16
11.2.4.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5.95
11.2.4.3	COLUMNAS		
11.2.4.3.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN COLUMNAS	m3	4.05
11.2.4.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	41.00
11.2.4.3.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	905.84
11.2.4.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	41.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS" CON CUI N° 2202488

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Total
11.2.4.4	VIGAS		
11.2.4.4.1	CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN VIGAS	m3	1.86
11.2.4.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	3.57
11.2.4.4.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS	kg	211.55
11.2.4.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	4.86
11.2.4.5	VIGA DE AMARRE		
11.2.4.5.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN VIGA DE AMARRE	m3	0.36
11.2.4.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE AMARRE	m2	2.38
11.2.4.5.3	ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGA DE AMARRE	kg	43.99
11.2.4.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	4.66
11.2.4.6	LOSAS MACIZAS		
11.2.4.6.1	CONCRETO f'c= 210 kg/cm2. EN LOSAS MACIZAS	m3	1.24
11.2.4.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS MACIZAS	m2	9.77
11.2.4.6.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSAS MACIZAS	kg	130.68
11.2.4.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ARROCERAS DE ARENA Y AGUA	m2	18.83
11.2.4.7	POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO PARA HITOS		
11.2.4.7.1	SUMINISTRO, ACARREO E INSTALACIÓN POSTES PARA HITOS	Und	28.00
11.2.5	ESTRUCTURAS METÁLICAS		
11.2.5.1	CERCO PERIMÉTRICO		
11.2.5.1.1	TUBO CIRCULAR DE ACERO GALVANIZADO Ø2"x2mm	kg	1383.84
11.2.5.1.2	TUBO CUADRADO DE ACERO GALVANIZADO 2"x2"x1/8"	kg	3523.18
11.2.5.2	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS		
11.2.5.2.1	EPOXI POLIAMIDA 45% SÓLIDOS EN VOLUMEN 2 MANOS 2 MILS POR MANO	m2	379.26
11.2.5.2.2	POLIURETANO ACRÍLICO SÚPER GLOSS 3 MILS 1 MANO	m2	379.26
11.2.5.2.3	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	0.97
11.2.5.2.4	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	0.97
11.2.5.2.5	ESMALTE SINTÉTICO BLANCO, 2 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2	0.97

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS ARQUITECTU

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas" con CUI. 2202488

FICHA DE EJECUCIÓN: **Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce**

Propietario :	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA	**Fecha :**	Oct-24

Ubicación : Agua dulce **Distrito:** Yambrasbamba **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Total
11	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO		
11.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
11.1.1	DEMOLICIONES Y REMOCIONES		
11.1.1.1	DEMOLICIÓN		
11.1.1.1.1	**Demolicion de portico de ingreso existente**	m3	2.77
11.1.1.2	REMOCIÓN		
11.1.1.2.1	Remocion de cerco de malla galvanizada existente	m	170.37
11.1.1.2.2	Remocion de cerco de alambre de púas existente	m	132.27
11.3	ARQUITECTURA		
11.3.1	**Remocion de cerco de malla galvanizada existente**		
11.3.1.1	**Revoques enlucidos y molduras**		
11.3.1.1.1	Tarrajeo primario e=1.5cm C:A 1:5	m2	1.60
11.3.1.1.2	Tarrajeo en Columnas e=1.5cm M 1:5	m2	10.40
11.3.1.1.3	Tarrajeo en Vigas e=1.5cm M 1:5	m2	7.68
11.3.1.1.4	Vestiduras derrames e=1.5cm M 1:5	m2	2.64
11.3.1.1.5	Bruñas 1cm	ml	4.00
11.3.1.2	**Cielos Rasos**		
11.3.1.2.1	Tarrajeo en cielo raso e=1.5cm M 1:5	m2	9.41
11.3.1.2.2	Imprimante - 2 manos	m2	9.41
11.3.1.2.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2	9.41
11.3.1.3	**Zocalo y contrazocalo**		
11.3.1.3.1	Zocalo de enchape de piedra laja color negro	m2	1.60
11.3.1.4	**Coberturas**		
11.3.1.4.1	Cobertura de Teja Creto	m2	11.10
11.3.1.4.2	Cumbrera Superior de Teja Creto	ml	4.80
11.3.1.5	**Carpinteria Metalica y Herrería**		
2.1.1.7.1	Suministro e instalación de Puerta de Acero Galvanizado de 02 Hojas 2.80 x 2.55m / Incluye Cerrajeria (Puerta de acceso peatonal)	und	1.00
11.3.1.6	**Pinturas**		
11.3.1.6.1	Imprimante 2 Manos en Exteriores	m2	20.72
11.3.1.6.2	Sellador 01 Mano en Exteriores	m2	20.72
11.3.1.6.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2	20.72
11.3.2	PORTICO INGRESO VEHICULAR		
11.3.2.1	**Muros y Tabiques de Albañileria**		
11.3.2.1.1	Muro ladrillo KK 18H Standar 50% de vacios de Cabeza, Mortero Mezcla 1:4	m2	5.91
11.3.2.1.2	Acero corrugado Fy=4200 kg/cm2 Grado 60 en Muros	Kg	2.54
11.3.2.2	**Revoques enlucidos y molduras**		
11.3.2.2.1	Tarrajeo primario e=1.5cm C:A 1:5	m2	1.60
11.3.2.2.2	Tarrajeo en exteriores e=1.5cm M 1:5	m2	10.36
11.3.2.2.3	Vestiduras derrames e=1.5cm M 1:5	m2	1.51
11.3.2.2.4	Bruñas 1 cm	ml	16.75
11.3.2.3	**Cielos Rasos**		
11.3.2.3.1	Tarrajeo en el cielo raso e=1.5cm M 1:5	m2	2.24
11.3.2.3.2	Sellador 01 Mano en Exteriores	m2	2.24
11.3.2.3.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2	2.24
11.3.2.4	**Zocalo y contrazocalo**		
11.3.2.4.1	Zocalo de enchape de piedra laja color negro	m2	1.20
11.3.2.5	**Coberturas**		

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESUMEN DE METRADOS ARQUITECTU

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas" con CUI. 2202488

FICHA DE EJECUCIÓN: **Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce**

Propietario :	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA	**Fecha :**	Oct-24

Ubicación : Agua dulce **Distrito:** Yambrasbamba **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Total
11.3.2.5.1	Cobertura de Tejacreto	m2	3.76
11.3.2.5.2	Cumbrera Superior de Tejacreto	ml	4.00
11.3.2.6	**Carpinteria Metalica y Herrería**		
11.3.2.6.1	Suministro e instalación de Puerta de Acero Galvanizado de 02 Hojas 6.00 x 2.55m / Incluye Cerrajeria (Puerta de acceso vehicular)	und	1.00
11.3.2.7	**Pinturas**		
11.3.2.7.1	Imprimante 2 manos en exteriores	m2	11.87
11.3.2.7.2	Sellador 1 mano exteriores	m2	11.87
11.3.2.7.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrílica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2	11.87
11.3.3	**CERCO DE MALLA GALVANIZADA H=2.20m, Según diseño**		
11.3.3.1	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**		
11.3.3.1.1	Tarrajeo en dado de concreto (M.G) e=1.5 M 1:5	m2	1.26
11.3.3.2	**Carpinteria Metalica y Herrería**		
11.3.3.2.1	Malla galvanizada Nº 10 2"x2" (Perfiles de acero galvanizado 2"x2") ancho 2.00m	m	282.11

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

"MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNVOVACION Y EXTENSION PECUARIA DE LA ESTACION EXPERIMENTAL POMACOCHAS-UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARA, REGION AMAZONAS.", CUI N° 2202488

Propietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** OCTUBRE

Ubicación : Distrito: Provincia: Región: Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Total
04	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, MECÁNICAS Y TELECOMUNICACIONES**		
04.01	**LABORATORIOS-ALMACEN**		
04.01.01	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN**		
04.01.01.01	**SALIDAS ELÉCTRICAS**		
04.01.01.01.01	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN PARED	PTO	10.00
04.01.01.01.02	SALIDA PARA LETRERO LUMINOSO	PTO	1.00
04.01.01.02	**CANALIZACIONES CON DUCTOS Y TUBERÍAS**		
04.01.01.02.01	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	M	53.20
04.01.01.03	**CABLEADO ELÉCTRICO**		
04.01.01.03.01	**ALIMENTADORES PRINCIPALES**		
04.01.01.03.01.01	CABLE N2XOH TRIPOLAR 0.60/1.0 KV 1x6mm2 + 1x6mm2 (N)	M	15.00
04.01.01.03.01.02	CABLE DE COBRE DE 6 mm² PARA PAT	M	15.00
04.01.01.03.02	**CIRCUITOS DERIVADOS**		
04.01.01.03.02.01	CABLE NH-80 0.6/1 KV - 1x2.5mm2	M	159.60
04.01.01.04	**TABLEROS ELÉCTRICOS**		
04.01.01.04.02	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**	UND	
04.01.01.04.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01	UND	1.00
04.01.01.06	**ARTEFACTOS**		
04.01.01.06.01	**LÁMPARAS**		
04.01.01.06.01.01	LUMINARIA FAROL COLGANTE CON FOCO LED DE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K	UND	10.00
04.01.01.08	**FLETE DE CABLEADO ELECTRICO**		
04.01.01.08.01	FLETE DE CABLEADO ELECTRICO	GLB	1.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

SUSTENTACIÓN DE METRADOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
1	OBRAS PRELIMINARES								
1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS								
1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb							1.00
	Movilización y desmovilizaicon							1.00	
1.2	OBRAS PROVISIONALES								
1.2.1	CERCO PERIMETRICO DE OBRA	ml							37.00
	frontis		perim					37.00	
1.3	SEGURIDAD Y SALUD								
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	UND							14.00
	Personal operante							14.00	
1.3.2	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb							1.00
	señalizacion							1.00	
1.3.3	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD	glb							1.00

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
2	MODULO ADMINISTRATIVO								
2.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
2.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA								
2.1.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES**	m²							457.68
	Recepción y vigilancia				Perimetro CAD =	13.30	2.70	35.91	
	V1		-2.00		0.60		1.80	-2.16	
	P1		-1.00		1.80		2.70	-4.86	
	Oficina N° 01				Perimetro CAD =	12.66	2.70	34.18	
	V2		-1.00		2.65		1.80	-4.77	
	Habitación N° 03				Perimetro CAD =	10.26	2.70	27.70	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	7.06	0.90	6.35	
	VA1		-1.00		1.10		0.50	-0.55	
	Habitación N° 02				Perimetro CAD =	10.04	2.70	27.11	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	7.28	0.90	6.55	
	VA2		-1.00		1.20		0.50	-0.60	
	Pasadizo				Perimetro CAD =	38.36	2.70	103.57	
	P2		-5.00		0.90		2.70	-12.15	
	P6		-1.00		1.20		2.70	-3.24	
	P7		-1.00		1.60		2.70	-4.32	
	V4		-1.00		1.15		1.80	-2.07	
	Habitación N° 01				Perimetro CAD =	15.06	2.70	40.66	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	6.97	0.90	6.27	
	VA2		-1.00		1.20		0.50	-0.60	
	Auditorio				Perimetro CAD =	22.66	2.70	61.18	
	VA3		-2.00		2.65		0.50	-2.65	
	Oficiana N° 02				Perimetro CAD =	12.26	2.70	33.10	
	V5		-1.00		1.40		1.80	-2.52	
	SS.HH Varones				Perimetro CAD =	10.82	0.90	9.74	
	VA4		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	SS.HH Damas				Perimetro CAD =	10.74	0.90	9.67	
	VA5		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	Barra y Comedor				Perimetro CAD =	26.30	2.70	71.01	
	V2		-2.00		2.65		1.80	-9.54	
	V7		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	P4		-1.00		1.00		2.70	-2.70	
	Sala de espera				Perimetro CAD =	22.13	2.70	59.75	
	VA6		-1.00		2.65		0.50	-1.33	
	V2		-1.00		1.65		1.80	-2.97	
2.1.1.2	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES**	m²							165.23
					Perimetro:	79.73	2.70	215.27	
	V1		-2.00		0.60		1.80	-2.16	
	V2		-4.00		2.65		1.80	-19.08	
	VA1		-1.00		1.10		0.50	-0.55	
	V3		-3.00		1.60		1.80	-8.64	
	VA2		-2.00		1.20		0.50	-1.20	
	V4		-1.00		1.15		1.80	-2.07	
	VA3		-2.00		2.65		0.50	-2.65	
	V5		-1.00		1.50		1.80	-2.70	
	P6		-1.00		1.20		2.70	-3.24	
	VA4		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	VA5		-1.00		1.90		0.50	-0.95	
	P4		-1.00		1.00		2.70	-2.70	
	V6		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	VA6		-1.00		2.65		0.50	-1.33	
2.1.1.3	**REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE**	m2							23.26
					Perimetro:	79.73	0.30	23.92	
	P6		-1.00		1.20		0.30	-0.36	
	P4		-1.00		1.00		0.30	-0.30	
2.1.2	DESMONTAJE								
2.1.2.1	**RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES**	pto							29.00
	Recepción y vigilancia		2.00					2.00	
	Oficina N° 01		1.00					1.00	
	Habitación N° 03		2.00					2.00	
	Habitación N°02		2.00					2.00	
	Pasadizo		2.00					2.00	
	Habitación N° 01		2.00					2.00	
	Auditorio		6.00					6.00	
	Oficina N° 02		2.00					2.00	
	Pasadizo		1.00					1.00	
	Sala de espera		3.00					3.00	
	SS.HH Caballeros		1.00					1.00	
	SS.HH Damas		1.00					1.00	
	Comedor		3.00					3.00	
	Cocina		1.00					1.00	
2.1.2.2	**RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES**	pto							21.00
	Recepción y vigilancia		1.00					1.00	
	Oficina N° 01		1.00					1.00	
	Habitación N° 03		2.00					2.00	
	Habitación N°02		2.00					2.00	
	Pasadizo		1.00					1.00	
	Habitación N° 01		2.00					2.00	
	Auditorio		1.00					1.00	
	Oficina N° 02		1.00					1.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Pasadizo		2.00					2.00	
	Sala de espera		2.00					2.00	
	SS.HH Caballeros		1.00					1.00	
	SS.HH Damas		1.00					1.00	
	Comedor		2.00					2.00	
	Cocina		2.00					2.00	
2.1.2.3	**RETIRO DE LUCES DE EMERGENCIA EXISTENTES**	**pto**							**11.00**
	Recepción y vigilancia		1.00					1.00	
	Oficina N° 01		1.00					1.00	
	Auditorio		2.00					2.00	
	Oficina N° 02		1.00					1.00	
	Pasadizo		2.00					2.00	
	Sala de espera		1.00					1.00	
	Comedor		2.00					2.00	
	Cocina		1.00					1.00	
2.1.2.4	**RETIRO DE TOMACORRIENTES**	**pto**							**27.00**
	Recepción y vigilancia		2.00					2.00	
	Oficina N° 01		2.00					2.00	
	Habitación N° 03		2.00					2.00	
	Habitación N°02		2.00					2.00	
	Pasadizo		2.00					2.00	
	Habitación N° 01		1.00					1.00	
	Auditorio		4.00					4.00	
	Oficina N° 02		2.00					2.00	
	Sala de espera		2.00					2.00	
	Comedor		6.00					6.00	
	Cocina		2.00					2.00	
2.1.2.5	**RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA**	**m**							**118.40**
	V1		2.00	4.00			0.90	7.20	
	V2		4.00	4.00			0.90	14.40	
	V3		3.00	4.00			0.90	10.80	
	V4		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V5		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V6		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V7		1.00	4.00			1.20	4.80	
	VA1		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA2		2.00	4.00			2.20	17.60	
	VA3		2.00	4.00			2.20	17.60	
	VA4		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA5		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA6		1.00	4.00			2.20	8.80	
2.1.2.6	**DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	**und**							**17.00**
	Habitación N° 03								
	Inodoro		1.00					1.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Ducha		1.00					1.00	
	Habitación N° 02								
	Inodoro		1.00					1.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Ducha		1.00					1.00	
	Habitación N° 01								
	Inodoro		1.00					1.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Ducha		1.00					1.00	
	SS.HH Varones								
	Inodoro		2.00					2.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Urinario		1.00					1.00	
	SS.HH Damas								
	Inodoro		2.00					2.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Cocina								
	Lavatorio		1.00					1.00	
2.1.2.7	**DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO**	**m²**							**315.50**
	Recepción y vigilancia				Área CAD =	18.54		18.54	
	Oficina N° 01				Área CAD =	10.67		10.67	
	Habitación N° 03				Área CAD =	10.51		10.51	
	Habitación N° 02				Área CAD =	10.48		10.48	
	Pasadizo				Área CAD =	24.05		24.05	
	Habitación N° 01				Área CAD =	14.98		14.98	
	Auditorio				Área CAD =	31.22		31.22	
	Oficina N° 02				Área CAD =	10.13		10.13	
	SS.HH Varones				Área CAD =	6.51		6.51	
	SS.HH Damas				Área CAD =	6.43		6.43	
	Cocina				Área CAD =	10.88		10.88	
	Barra y Comedor				Área CAD =	36.09		36.09	
	Sala de espera				Área CAD =	34.39		34.39	
	Voladizo				Área CAD =	84.71		84.71	
	Logo				Área CAD =	5.91		5.91	
2.1.2.8	**DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA**	**m²**							**40.56**
	P1		1.00		1.80		2.70	4.86	
	P2		5.00		0.90		2.70	12.15	
	P3		3.00		0.70		2.70	5.67	
	P4		4.00		1.00		2.70	10.80	
	P5		4.00		0.60		1.60	3.84	
	P6		1.00		1.20		2.70	3.24	
2.1.2.9	**DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE**	**m²**							**45.33**
	V1		2.00		0.60		1.80	2.16	
	V2		4.00		2.65		1.80	19.08	
	V3		3.00		1.60		1.80	8.64	
	V4		1.00		1.10		1.80	1.98	
	V5		1.00		1.40		1.80	2.52	
	V6		1.00		1.00		1.80	1.80	

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	V7		1.00		1.00		1.50	1.50	
	VA1		1.00		1.10		0.50	0.55	
	VA2		2.00		1.20		0.50	1.20	
	VA3		2.00		2.65		0.50	2.65	
	VA4		1.00		1.95		0.50	0.98	
	VA5		1.00		1.90		0.50	0.95	
	VA6		1.00		2.65		0.50	1.33	
2.1.2.10	**DESMONTAJE DE DIVISIONES METÁLICA EN BAÑO**	**m²**							**6.84**
			2.00	1.00	1.20		1.80	4.32	
			2.00	2.00	0.35		1.80	2.52	
2.1.2.11	**DESMONTAJE DE ESTRUCTURA EN TECHO**	**m2**							**321.98**
			1.00		Área CAD =	321.98		321.98	
2.1.2.12	**DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE**	**m²**							**321.98**
			1.00		Área CAD =	321.98		321.98	
2.1.3	**PICADO Y RETIROS**								
2.1.3.1	**PICADO Y REMOCION DE CERAMICOS EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIO**	**m²**							**344.29**
	Piso								
	Recepción y vigilancia				Área CAD =	23.15		23.15	
	Oficina N° 01				Área CAD =	10.67		10.67	
	Habitación N° 03				Área CAD =	10.51		10.51	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Habitación N° 02				Área CAD =	10.48		10.48	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Pasadizo				Área CAD =	24.05		24.05	
	Habitación N° 01				Área CAD =	14.98		14.98	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Auditorio				Área CAD =	31.22		31.22	
	Oficiana N° 02				Área CAD =	10.13		10.13	
	SS.HH Varones				Área CAD =	6.51		6.51	
	SS.HH Damas				Área CAD =	6.43		6.43	
	Cocina				Área CAD =	10.88		10.88	
	Barra y Comedor				Área CAD =	36.09		36.09	
	Sala de espera				Área CAD =	34.39		34.39	
	Zocalos								
	Habitación N° 03				7.08		1.80	12.74	
	Habitación N° 02				7.28		1.80	13.10	
	Habitación N° 01				6.98		1.80	12.56	
	Cocina				12.58		2.70	33.97	
	V6		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	P4		-1.00		1.00		2.70	-2.70	
	Meson								
	Eje 6-6		-1.00		2.10		0.97	-2.04	
	Eje 7-7		-1.00		2.00		0.97	-1.94	
	SS.HH Varones				Perimetro CAD =	10.82	1.80	19.48	
	SS.HH Damas				Perimetro CAD =	10.74	1.80	19.33	
	Mesones								
	Eje 6-6								
	Base				Área CAD =	1.26		1.26	
	Cara lateral				2.10		0.15	0.32	
	Caras laterales					0.60	0.97	0.58	
	Murete		2.00		0.10		0.97	0.19	
	Contrazacalo		1.00		2.00		0.10	0.20	
	Eje 7-7								
	Base				Área CAD =	1.20		1.20	
	Cara frontal				2.00		0.15	0.30	
	Caras laterales		2.00			0.60	0.97	1.16	
	Murete		4.00		0.10		0.97	0.39	
	Contrazacalo		1.00		2.10		0.10		
	Barra								
	Base				Área CAD =	1.10		1.10	
	Altura				3.23		0.90	2.91	
	Debajo del mesón				3.23		0.10	0.32	
2.1.3.2	**REMOCION DE CONTRAZOCALOS**	**m**							**173.02**
	Recepción y vigilancia				Perimetro CAD =	13.30		13.30	
	P1		-1.00		1.80			-1.80	
	Oficina N° 01				Perimetro CAD =	12.66		12.66	
	Habitación N° 03				Perimetro CAD =	10.26		10.26	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Habitación N° 02				Perimetro CAD =	10.04		10.04	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Pasadizo				Perimetro CAD =	38.36		38.36	
	P2		-5.00		0.90			-4.50	
	P6		-1.00		1.20			-1.20	
	P7		-1.00		1.60			-1.60	
	Habitación N° 01				Perimetro CAD =	15.06		15.06	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Auditorio				Perimetro CAD =	23.85		23.85	
	Oficiana N° 02				Perimetro CAD =	12.26		12.26	
	Barra y Comedor				Perimetro CAD =	26.30		26.30	
	Sala de espera				Perimetro CAD =	22.13		22.13	
2.2	**ESTRUCTURA**								
2.2.1	**ESTRUCTURA METALICA**								

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
2.2.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40 X 60 X 1.8mm)**	**kg**							**497.68**
	Entre los ejes A-A y D-D		3.00			30.67		92.01	
	Eje 1-1 y 3-3		3.00			10.40		31.20	
	Eje 6-6 y 8-8		3.00			10.40		31.20	
	Eje 4-4		1.00			12.49		12.49	
	Eje 5-5		1.00			12.49		12.49	
	Entre los ejes 4-4 y 5-5		2.00			4.97		9.94	
			1.00			7.54		7.54	
	Diagonal		2.00			7.23		14.46	
	Metro total							**211.33**	
	Peso téorico (kg/m)							**2.36**	
	kg							**497.68**	
2.2.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (50 x 100 x 1.8mm)**	**kg**							**677.61**
	Eje B-B		1.00			30.67		30.67	
	Verticales		8.00				2.40	19.20	
	Eje 1-1, 3-3, 4-4, 9-9, 10-10 y 11-11								
	Entre los ejes C-C y B-B		6.00			5.91		35.46	
	Entre los ejes B-B y A-A		6.00			5.50		33.00	
	Eje 4-4 y 5-5								
	Entre los ejes C-C y B-B		2.00			5.91		11.82	
	Entre los ejes B-B y A-A		2.00			5.50		11.00	
	Entre los ejes 4-4 y 5-5								
			3.00			3.99		11.97	
			3.00			4.00		12.00	
			1.00			7.52		7.52	
	Metro total							**172.64**	
	Peso téorico (kg/m)							**3.93**	
	kg							**677.61**	
2.2.1.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 x 80 x 1.8mm)**	**kg**							**1,402.77**
	Entre los ejes A-A y E-E		13.00			30.67		398.71	
			2.00			1.35		2.69	
			2.00			3.09		6.18	
			2.00			5.09		10.17	
			2.00			7.08		14.15	
			2.00			7.42		14.84	
	Metro total							**446.74**	
	Peso téorico (kg/m)							**3.14**	
	kg							**1402.77**	
2.2.1.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVENTEO ENTRE TIJERALES (50 x 50 x 1.8mm)**	**kg**							**695.04**
	Eje B-B								
	Entre los ejes 1-1 y 2-2		2.00				4.79	9.58	
	Entre los ejes 2-2 y 3-3, 5-5 y 6-6		2.00	2.00			4.81	19.22	
	Entre los ejes 3-3 y 4-4		2.00				3.82	7.64	
	Entre los ejes 4-4 y 5-5		2.00				4.15	8.30	
	Entre los ejes 6-6 y 7-7		2.00				4.73	9.46	
	Entre los ejes 7-7 y 8-8		2.00				4.79	9.58	
	Eje 1-1, 3-3, 4-4, 9-9, 10-10 y 11-11								
	Entre los ejes C-C y B-B		6.00				12.54	75.24	
	Entre los ejes B-B y A-A		6.00				10.09	60.53	
	Eje 4-4 y 5-5								
	Entre los ejes C-C y B-B		2.00				12.54	25.08	
	Entre los ejes B-B y A-A		2.00				10.09	20.18	
		und							
	Entre los ejes 4-4 y 5-5		2.00					2.00	
							2.40	2.40	
	Logo		3.00				15.31	45.93	
	Metro total							**295.13**	
	Peso téorico (kg/m)							**2.36**	
	kg							**695.04**	
2.2.1.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")**	**und**							**56.00**
	Eje A-A		8.00	2.00				16.00	
	Eje B-B		8.00	2.00				16.00	
	Eje D-D		8.00	2.00				16.00	
			4.00	2.00				8.00	
2.2.1.6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm**	**und**							**56.00**
	Eje A-A		8.00	2.00				16.00	
	Eje B-B		8.00	2.00				16.00	
	Eje D-D		8.00	2.00				16.00	
			4.00	2.00				8.00	
2.3	**ARQUITECTURA**								
2.3.1	**PINTURA**								
2.3.1.1	**RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)**	**m²**							**460.38**
	Recepción y vigilancia				Perimetro CAD =	13.30	2.70	35.91	
	V1		-2.00		0.60		1.80	-2.16	
	P1		-1.00		1.80		2.70	-4.86	
	Oficina N° 01				Perimetro CAD =	12.66	2.70	34.18	
	V2		-1.00		2.65		1.80	-4.77	
	Habitación N° 03				Perimetro CAD =	10.26	2.70	27.70	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	7.06	0.90	6.35	
	VA1		-1.00		1.10		0.50	-0.55	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Habitación N° 02				Perimetro CAD =	10.04	2.70	27.11	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	7.28	0.90	6.55	
	VA2		-1.00		1.20		0.50	-0.60	
	Pasadizo				Perimetro CAD =	38.36	2.70	103.57	
	P2		-5.00		0.90		2.70	-12.15	
	P6		-1.00		1.20		2.70	-3.24	
	P7		-1.00		1.60		2.70	-4.32	
	V4		-1.00		1.15		1.80	-2.07	
	Habitación N° 01				Perimetro CAD =	15.06	2.70	40.66	
	P3		-1.00		0.70		2.70	-1.89	
	V3		-1.00		1.60		1.80	-2.88	
	SS.HH				Perimetro CAD =	6.97	0.90	6.27	
	VA2		-1.00		1.20		0.50	-0.60	
	Auditorio				Perimetro CAD =	22.66	2.70	61.18	
	VA3		-2.00		2.65		0.50	-2.65	
	Oficiana N° 02				Perimetro CAD =	12.26	2.70	33.10	
	V5		-1.00		1.40		1.80	-2.52	
	SS.HH Varones				Perimetro CAD =	10.82	0.90	9.74	
	VA4		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	SS.HH Damas				Perimetro CAD =	10.74	0.90	9.67	
	VA5		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	Barra y Comedor				Perimetro CAD =	26.30	2.70	71.01	
	V2		-2.00		2.65		1.80	-9.54	
	V7		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	Sala de espera				Perimetro CAD =	22.13	2.70	59.75	
	VA6		-1.00		2.65		0.50	-1.33	
	V2		-1.00		1.65		1.80	-2.97	
2.3.2.1	**RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)**	**m²**							**165.23**
					Perimetro:	79.73	2.70	215.27	
	V1		-2.00		0.60		1.80	-2.16	
	V2		-4.00		2.65		1.80	-19.08	
	VA1		-1.00		1.10		0.50	-0.55	
	V3		-3.00		1.60		1.80	-8.64	
	VA2		-2.00		1.20		0.50	-1.20	
	V4		-1.00		1.15		1.80	-2.07	
	VA3		-2.00		2.65		0.50	-2.65	
	V5		-1.00		1.50		1.80	-2.70	
	P6		-1.00		1.20		2.70	-3.24	
	VA4		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	VA5		-1.00		1.90		0.50	-0.95	
	P4		-1.00		1.00		2.70	-2.70	
	V6		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	VA6		-1.00		2.65		0.50	-1.33	
2.3.2.2.	**PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO**	**m**							**23.26**
					Perimetro:	79.73	0.30	23.92	
	P6		-1.00		1.20		0.30	-0.36	
	P4		-1.00		1.00		0.30	-0.30	
2.3.2	**PINTURA METALICA**								
2.3.2.1	**ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m**							**260.30**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (40 x 60 x 2 mm)				211.33	Perimetro=	0.20	42.27	
	Suministro e instalación de vigas metalicas(50 x 100 x 2 mm)				172.64	Perimetro=	0.30	51.79	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 80 x 2mm)				446.74	Perimetro=	0.24	107.22	
	Suministro e instalación de contraventeo entre tijerales (50 x 50 x 2mm)				295.13	Perimetro=	0.20	59.03	
2.3.2.2	**ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m**							**260.30**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (40 x 60 x 2 mm)				211.33	Perimetro=	0.20	42.27	
	Suministro e instalación de vigas metalicas(50 x 100 x 2 mm)				172.64	Perimetro=	0.30	51.79	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 80 x 2mm)				446.74	Perimetro=	0.24	107.22	
	Suministro e instalación de contraventeo entre tijerales (50 x 50 x 2mm)				295.13	Perimetro=	0.20	59.03	
2.3.3	**COBERTURA**								
2.3.3.1	**PLANCHA OSB 9mm**	**m²**						429.76	**429.76**
2.3.3.2	**MEMBRANA ASFALTICA e=3mm**	**m²**						429.76	**429.76**
2.3.3.3	**COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m**	**m²**							**429.76**
					Área CAD =	318.97	1.25	398.71	
					Porche de entrada	31.05		31.05	
2.3.3.4	**CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO**	**m**							**38.19**
	Eje B-B					30.67		30.67	
	Entre los ejes 4-4 y 5-5					7.52		7.52	
2.3.3.5	**CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO**	**m**							**38.19**
	Eje B-B					30.67		30.67	
	Entre los ejes 4-4 y 5-5					7.52		7.52	
2.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**								
2.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**								
2.3.4.1.1	**REHABILITACIÓN E INSTALACION DE PUERTA (dimensiones variadas)**	**m²**							**36.72**
	P1		1.00		1.80		2.70	4.86	
	P2		5.00		0.90		2.70	12.15	
	P3		3.00		0.70		2.70	5.67	
	P4		4.00		1.00		2.70	10.80	
	P6		1.00		1.20		2.70	3.24	
2.3.4.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1 HOJA, TIPO APANELADA DE MADERA CEDRO ROJO, INCLUYE VIDRIO LAMINADO DE 6mm**	**m2**							**3.84**

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Puerta de baños		2.00	2.00	0.60		1.60	3.84	
2.3.4.2	REHABILITACIÓN DE VENTANAS								
2.3.4.2.1	REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)	m²							45.33
	V1		2.00		0.60		1.80	2.16	
	V2		4.00		2.65		1.80	19.08	
	V3		3.00		1.60		1.80	8.64	
	V4		1.00		1.10		1.80	1.98	
	V5		1.00		1.40		1.80	2.52	
	V6		1.00		1.00		1.80	1.80	
	V7		1.00		1.00		1.50	1.50	
	VA1		1.00		1.10		0.50	0.55	
	VA2		2.00		1.20		0.50	1.20	
	VA3		2.00		2.65		0.50	2.65	
	VA4		1.00		1.95		0.50	0.98	
	VA5		1.00		1.90		0.50	0.95	
	VA6		1.00		2.65		0.50	1.33	
2.3.5	CERRAJERIA								
2.3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und							5.00
	P1		1.00					1.00	
	P2		5.00					5.00	
	P3		3.00					3.00	
	P4		4.00					4.00	
	P6		1.00					1.00	
2.3.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE JALADOR Y PICAPORTE EN PUERTAS DE SS.HH	und							4.00
	Puerta de baños		2.00	2.00				4.00	
2.3.5.3	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	und							68.00
	P1		1.00	4.00				4.00	
	P2		5.00	4.00				20.00	
	P3		3.00	4.00				12.00	
	P4		4.00	4.00				16.00	
	P6		1.00	4.00				4.00	
	Puerta de baños		4.00	3.00				12.00	
2.3.6	PISOS Y MESONES								
2.3.6.1	PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES	m²							9.93
	Mesones								
	Eje 6-6								
	Base				Área CAD =	1.26		1.26	
	Cara lateral				2.10		0.15	0.32	
	Caras laterales					0.60	0.97	0.58	
	Murete		2.00		0.10		0.97	0.19	
	Contrazacalo		1.00		2.00		0.10	0.20	
	Eje 7-7								
	Base				Área CAD =	1.20		1.20	
	Cara frontal				2.00		0.15	0.30	
	Caras laterales		2.00			0.60	0.97	1.16	
	Murete		4.00		0.10		0.97	0.39	
	Contrazacalo		1.00		2.10		0.10		
	Barra								
	Base				Área CAD =	1.10		1.10	
	Altura				3.23		0.90	2.91	
	Debajo del mesón				3.23		0.10	0.32	
2.3.6.2	PISO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE DE 60x60cm ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN PISO	m²							231.65
	Piso								
	Recepción y vigilancia				Área CAD =	23.15		23.15	
	Oficina N° 01				Área CAD =	10.67		10.67	
	Habitación N° 03				Área CAD =	10.51		10.51	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Habitación N° 02				Área CAD =	10.48		10.48	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Pasadizo				Área CAD =	24.05		24.05	
	Habitación N° 01				Área CAD =	14.98		14.98	
	Sardineles		2.00			1.20	0.30	0.72	
	Auditorio				Área CAD =	31.22		31.22	
	Oficiana N° 02				Área CAD =	10.13		10.13	
	SS.HH Varones				Área CAD =	6.51		6.51	
	SS.HH Damas				Área CAD =	6.43		6.43	
	Cocina				Área CAD =	10.88		10.88	
	Barra y Comedor				Área CAD =	36.09		36.09	
	Sala de espera				Área CAD =	34.39		34.39	
2.3.7	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS								
2.3.7.1	ZOCALOS								
2.3.7.1.1	ZÓCALO DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 60 X60 ALTO TRANSITO COLOR HUESO H=1.50m EN BAÑOS	m²							116.70
	Zocalos								
	Habitación N° 03				7.08		1.80	12.74	
	Habitación N° 02				7.28		1.80	13.10	
	Habitación N° 01				6.98		1.80	12.56	
	Cocina				12.58		2.70	33.97	
	V6		-1.00		1.00		1.80	-1.80	
	P4		-1.00		1.00		2.70	-2.70	
	Meson								
	Eje 6-6		-1.00		2.10		0.97	-2.04	
	Eje 7-7		-1.00		2.00		0.97	-1.94	
	SS.HH Varones				Perimetro CAD =	10.82	1.80	19.48	
	SS.HH Damas				Perimetro CAD =	10.74	1.80	19.33	
	Servicios Higenicos								
	División de Varones				Perimetro =	3.94	1.80	7.09	
	División de Damas				Perimetro =	3.83	1.80	6.89	
2.3.7.2	CONTRAZOCALOS								

Arq. THAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
2.3.7.2.1	**CONTRAZOCALO DE PORCELANATO NANOMETRICO 10 X60CM ALTO TRANSITO COLOR CEMENTO GRIS EN CIRCULACIÓN**	**m**							**173.02**
	Recepción y vigilancia				Perimetro CAD =	13.30		13.30	
	P1		-1.00		1.80			-1.80	
	Oficina N° 01				Perimetro CAD =	12.66		12.66	
	Habitación N° 03				Perimetro CAD =	10.26		10.26	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Habitación N° 02				Perimetro CAD =	10.04		10.04	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Pasadizo				Perimetro CAD =	38.36		38.36	
	P2		-5.00		0.90			-4.50	
	P6		-1.00		1.20			-1.20	
	P7		-1.00		1.60			-1.60	
	Habitación N° 01				Perimetro CAD =	15.06		15.06	
	P3		-1.00		0.70			-0.70	
	Auditorio				Perimetro CAD =	23.85		23.85	
	Oficiana N° 02				Perimetro CAD =	12.26		12.26	
	Barra y Comedor				Perimetro CAD =	26.30		26.30	
	Sala de espera				Perimetro CAD =	22.13		22.13	
2.3.8	**CIELORASO**								
2.3.8.1	**CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m**	**m²**							**309.59**
	Recepción y vigilancia				Área CAD =	18.54		18.54	
	Oficina N° 01				Área CAD =	10.67		10.67	
	Habitación N° 03				Área CAD =	10.51		10.51	
	Habitación N° 02				Área CAD =	10.48		10.48	
	Pasadizo				Área CAD =	24.05		24.05	
	Habitación N° 01				Área CAD =	14.98		14.98	
	Auditorio				Área CAD =	31.22		31.22	
	Oficina N° 02				Área CAD =	10.134		10.134	
	SS.HH Varones				Área CAD =	6.51		6.51	
	SS.HH Damas				Área CAD =	6.43		6.43	
	Cocina				Área CAD =	10.88		10.88	
	Barra y Comedor				Área CAD =	36.09		36.09	
	Sala de espera				Área CAD =	34.39		34.39	
	Voladizo				Área CAD =	84.71		84.71	
2.3.8.2	**IMPRIMANTE - 2 MANOS**	**m²**						309.59	**309.59**
2.3.8.3	**PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS**	**m²**							**224.88**
								309.59	
			-1.00				84.71	-84.71	
2.3.8.4	**PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES**	**m²**							**84.71**
			1.00				84.71	84.71	
2.3.9	**VARIOS**								
2.3.9.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES**	**m²**							**51.38**
	V1		2.00		0.60		2.20	2.64	
	V2		4.00		2.65		2.20	23.32	
	V3		3.00		1.60		2.20	10.56	
	V4		1.00		1.10		2.20	2.42	
	V5		1.00		1.40		2.20	3.08	
	V6		1.00		1.00		2.20	2.20	
	VA3		2.00		2.65		0.90	4.77	
	VA6		1.00		2.65		0.90	2.39	
2.3.9.2	**ROTULO DE EDIFICACIÓN DE 30 cm X 18 cm X 3 mm**	**und**							**10.00**
			10.00					10.00	
2.3.9.3	**JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS**	**m**							**118.40**
	V1		2.00	4.00			0.90	7.20	
	V2		4.00	4.00			0.90	14.40	
	V3		3.00	4.00			0.90	10.80	
	V4		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V5		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V6		1.00	4.00			0.90	3.60	
	V7		1.00	4.00			1.20	4.80	
	VA1		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA2		2.00	4.00			2.20	17.60	
	VA3		2.00	4.00			2.20	17.60	
	VA4		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA5		1.00	4.00			2.20	8.80	
	VA6		1.00	4.00			2.20	8.80	
2.3.9.4	**SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO DE 6mm**	**m²**							**1.42**
	vidrios en mal estado		1.00		0.35		0.23	0.08	
			1.00		0.62		0.32	0.20	
			1.00		0.52		0.32	0.17	
			1.00		0.41		0.32	0.13	
			1.00		0.62		0.32	0.20	
			1.00		0.39		0.24	0.09	
			1.00		0.53		0.24	0.12	
			1.00		0.39		0.24	0.09	
			1.00		0.31		0.48	0.15	
			1.00		0.53		0.34	0.18	
2.3.9.5	**LIMPIEZA DE CUNETA**	**m**							**83.35**
			1.00		perim		83.35	83.35	
2.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
2.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**								

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
2.4.1.1	RED DE RECOLECCION								
2.4.1.1.1	REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 1/27"	m							59.07
	Eje A-A				30.70			30.70	
	Eje E-E, entre los ejes 1-1 y 4-4				14.21			14.21	
	Eje E-E, entre los ejes 5-5 y 8-8				14.17			14.17	
2.4.1.2	MONTANTES								
2.4.1.2.1	SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003	m							8.36
	Eje A-A		2.00		1.40			2.80	
	Eje D-D		2.00		1.40			2.80	
	Eje E-E		2.00		1.38			2.76	
2.4.1.2.2	SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003	und							6.00
	montante 1		3.00					3.00	
	montante 2		3.00					3.00	
2.4.2	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS								
2.4.2.1	SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS								
2.4.2.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS	und							5.00
			5.00					5.00	
2.4.2.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO	und							7.00
			7.00					7.00	
2.4.2.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO, ENTRADA SUPERIOR	und							1.00
			1.00					1.00	
2.4.2.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 45cmX45cm	und							1.00
			1.00					1.00	
2.4.2.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS	und							3.00
			3.00					3.00	
2.4.2.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"	und							1.00
			1.00					1.00	
2.4.2.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO	und							5.00
			5.00					5.00	
2.5	INSTALACIONES ELECTRICAS								
2.5.1	SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES								
2.5.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO	pto							51.00
	Habitación N° 01		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Auditorio		1.00	4.00				4.00	
	Oficina N° 02		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo		1.00	3.00				3.00	
	Habitación N° 02		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Habitación N° 03		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Oficina N° 01		1.00	2.00				2.00	
	Hall		1.00	3.00				3.00	
	Sala de espera		1.00	4.00				4.00	
	SS.HH. Varones		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH. Damas		1.00	1.00				1.00	
	Cocina		1.00	3.00				3.00	
	Comedor		1.00	4.00				4.00	
	Pasadizo exterior		1.00	19.00				19.00	
2.5.2	CANALIZACIONES CON DUCTOS O TUBERIAS								
2.5.2.1	ACOMETIDA DESDE TG A TD-1	m							20.00
			1.00	1.00	20.00			20.00	
2.5.2.2	TUBERÍA PVC-SAP 20mm	m							20.00
	Pozo a tierra		1.00	1.00	20.00			20.00	
2.5.3	CABLEADO ELECTRICO								
2.5.3.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	m							1,032.24
			1.00	1.00	343.93			1032.24	
2.5.3.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m							228.45
			1.00	1.00	76.00			228.45	
2.5.4	TABLEROS ELÉCTRICOS								
2.5.4.1	TABLERO DISTRIBUCION TD-1	und							1.00
	6 Interruptores termomagenticos + 4 interruptores diferenciales		1.00	1.00				1.00	
2.5.5	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA								
2.5.5.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
2.5.5.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb							1.00
			1.00	1.00				1.00	
2.5.6	ARTEFACTOS								

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA TECNICA Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce

PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO AGOSTO DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
2.5.6.1	**LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM**	**und**							**24.00**
	Habitación N° 01		1.00	1.00				1.00	
	Auditorio		1.00	4.00				4.00	
	Oficina N° 02		1.00	1.00				1.00	
	Habitación N° 02		1.00	1.00				1.00	
	Habitación N° 03		1.00	1.00				1.00	
	Oficina N° 01		1.00	2.00				2.00	
	Hall		1.00	2.00				2.00	
	Sala de espera		1.00	4.00				4.00	
	SS.HH. Varones		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH. Damas		1.00	1.00				1.00	
	Cocina		1.00	2.00				2.00	
	Comedor		1.00	4.00				4.00	
2.5.6.2	**DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W**	**und**							**27.00**
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo		1.00	3.00				3.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Hall		1.00	1.00				1.00	
	Cocina		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo exterior		1.00	19.00				19.00	
2.5.6.3	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM**	**und**							**11.00**
			1.00	11.00				11.00	
2.5.6.4	**INTERRUPTOR SIMPLE**	**und**							**14.00**
	Habitación N° 01		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Oficina N° 02		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo		1.00	1.00				1.00	
	Habitación N° 02		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Habitación N° 03		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Oficina N° 01		1.00	1.00				1.00	
	Hall		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH. Varones		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH. Damas		1.00	1.00				1.00	
	Cocina		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo exterior		1.00	1.00				1.00	
2.5.6.5	**INTERRUPTOR DOBLE**	**und**							**2.00**
	Auditorio		1.00	1.00				1.00	
	Sala de espera		1.00	1.00				1.00	
2.5.6.6	**INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE**	**und**							**1.00**
	Comedor		1.00	1.00				1.00	
2.5.6.7	**TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO. 01 TRES LINEAS EMPOTRADO EN PARED)**	**und**							**32.00**
			1.00	21.00				21.00	
	luz emergencia		1.00	11.00				11.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
3	MODULO LABORATORIO								
3.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
3.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA								
3.1.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES**	**m²**							**207.18**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Perimetro	14.50	3.00	43.50	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Vestidores				Perimetro	8.14	3.00	24.42	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	P4		-1.00			0.70	2.10	-1.47	
	SS.HH				Perimetro	6.00	3.00	18.00	
	V3		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	Almacén				Perimetro	10.22	3.00	30.66	
	V3		-1.00		1.96		0.50	-0.98	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Perimetro	16.19	3.00	48.57	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Perimetro	16.13	3.00	48.39	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Pasadizo				Perimetro	12.30	3.00	36.90	
	P1		-4.00			0.90	2.10	-7.56	
	P2		-1.00			0.80	2.10	-1.68	
3.1.1.2	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES**	**m²**							**98.15**
					Perimetro	34.55	3.20	110.56	
	V1		-4.00			2.00	1.80	-14.40	
	V2		-3.00			3.00	1.80	-16.20	
	V3		-2.00			1.95	0.50	-1.95	
	Caras frontales		2.00		Area CAD	10.07		20.14	
3.1.1.3	**REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE**	**m**							**34.55**
	Perimetro				Perimetro	34.55		34.55	
3.1.2	DESMONTAJE								
3.1.2.1	**RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES**	**pto**							**11.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		2.00					2.00	
	SS.HH + Vestidores		2.00					2.00	
	Almacén		1.00					1.00	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos		2.00					2.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes		2.00					2.00	
	Pasadizo		2.00					2.00	
3.1.2.2	**RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES**	**pto**							**6.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		1.00					1.00	
	SS.HH + Vestidores		1.00					1.00	
	Almacén		1.00					1.00	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos		1.00					1.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes		1.00					1.00	
	Pasadizo		1.00					1.00	
3.1.2.3	**RETIRO DE TOMACORRIENTES**	**pto**							**14.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		3.00					3.00	
	SS.HH + Vestidores		1.00					1.00	
	Almacén		1.00					1.00	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos		4.00					4.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes		3.00					3.00	
	Pasadizo		2.00					2.00	
3.1.2.4	**RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA**	**m**							**53.60**
	V1		4.00	4.00			1.20	19.20	
	V2		3.00	4.00			1.20	14.40	
	V3		2.00	4.00			2.50	20.00	
3.1.2.5	**DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	**und**							**6.00**
	Lavadero		3.00					3.00	
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Inodoro		1.00					1.00	
	Ducha		1.00					1.00	
3.1.2.6	**DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO**	**m²**							**114.76**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Area CAD	14.25		14.25	
	SS.HH + Vestidores				Area CAD	7.13		7.13	
	Almacén				Area CAD	7.03		7.03	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Area CAD	16.63		16.63	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Area CAD	16.02		16.02	
	Pasadizo				Area CAD	6.66		6.66	
	Proyección de cobertura				Área CAD:	47.04		47.04	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
3.1.2.7	**DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN**	M2							17.37
	P1		4.00			0.90	2.70	9.72	
	P2		1.00			0.80	2.70	2.16	
	P3		1.00			1.20	3.00	3.60	
	P4		1.00			0.70	2.70	1.89	
3.1.2.8	**DESMONTAJE DE VIDRIO EXISTENTE**	M2							32.55
	V1		4.00		2.00		1.80	14.40	
	V2		3.00		3.00		1.80	16.20	
	V3		2.00		1.95		0.50	1.95	
3.1.2.9	**DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO**	M2							134.75
			1.00		Área CAD			134.75	
3.1.2.10	**DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE**	M2							134.75
			1.00		Área CAD			134.75	
3.1.3	PICADO Y RETIROS								
3.1.3.1	**PICADO Y REMOCION DE CERAMICOS EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIO**	m²							13.04
	Pisos								
	SS.HH.				Área CAD:	2.24		2.24	
	Zocalo								
	SS.HH				Perimetro	6.00	1.80	10.80	
3.1.3.2	**REMOCION DE CONTRAZOCALOS**	m							78.38
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Perimetro	14.50		14.50	
	Vestidores				Perimetro	8.14		8.14	
	P4		-1.00			0.70		-0.70	
	SS.HH				Perimetro	6.00		6.00	
	Almacén				Perimetro	10.22		10.22	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Perimetro	16.19		16.19	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Perimetro	16.13		16.13	
	Pasadizo				Perimetro	12.30		12.30	
	P1		-4.00			0.90		-3.60	
	P2		-1.00			0.80		-0.80	
3.1.3.3	**DEMOLICION DE MESONES EXISTENTES**	m3							1.76
	Area de meson		1.00			4.61	0.10	0.46	
			1.00			4.50	0.10	0.45	
			1.00			4.17	0.10	0.42	
			3.00	3.00	0.10	0.60	0.80	0.43	
3.2	ESTRUCTURA								
3.2.1	ESTRUCTURA METALICA								
3.2.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (40 X 60 X 1.8 mm)**	kg							155.43
	Eje Y-Y								
			3.00			11.40		34.20	
	Eje X-X								
			3.00			10.60		31.80	
	Metro total							**66.00**	
	Peso téorico (kg/m)							**2.36**	
	kg							**155.43**	
3.2.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS(50 x 100 x 1.8mm)**	kg							209.60
	Eje B-B					11.40		11.40	
	Verticales		3.00				2.40	7.20	
	Eje 1-1, 2-2, y 4-4								
	Eje A-A y B-B		3.00				6.46	19.38	
	Eje B-B y C-C		3.00				5.14	15.42	
	Metro total							**53.40**	
	Peso téorico (kg/m)							**3.93**	
	kg							**209.60**	
3.2.1.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 x 80 x 1.8mm)**	kg							465.35
			13.00			11.40		148.20	
	Metro total							**148.20**	
	Peso téorico (kg/m)							**3.14**	
	kg							**465.35**	
3.2.1.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAVIENTO ENTRE TIJERALES (50 x 50 x 1.8mm)**	kg							207.36
	Eje B-B		2.00	2.00		4.92		19.68	
	Eje 1-1, 2-2 Y 4-4								
	Entre los ejes A-A y B-B		3.00			12.78		38.33	

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Entre los ejes B-B y C-C		3.00			10.02		30.05	
	Metro total							**88.05**	
	Peso téorico (kg/m)							**2.36**	
	kg							**207.36**	
3.2.1.5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")**	**und**							**18.00**
	Eje A-A		3.00	2.00				6.00	
	Eje B-B		3.00	2.00				6.00	
	Eje C-C		3.00	2.00				6.00	
3.2.1.6	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm**	**und**							**18.00**
	Eje A-A		3.00	2.00				6.00	
	Eje B-B		3.00	2.00				6.00	
	Eje C-C		3.00	2.00				6.00	
3.2.2	**MESONES DE CONCRETO**								
3.2.2.1	**CONCRETO F´c = 175 kg/cm2 EN MESONES**	**m3**							**1.74**
	Mesones A y B		1.00	2.00	Área CAD=	6.00	0.10	1.20	
	Mesón C		1.00	1.00	Área CAD=	5.41	0.10	0.54	
3.2.2.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MESONES**	**m²**							**19.68**
	Mesón A Y B								
	Base		1.00	2.00	Área CAD=		6.00	12.00	
	Poza		-1.00	2.00	Área CAD=		0.29	-0.58	
	Muretes de ladrillo		-6.00	2.00	Área CAD=		0.08	-0.90	
	Caras		1.00	2.00	3.45		0.10	0.69	
			1.00	2.00	3.26		0.10	0.65	
	Poza		2.00	2.00	0.68		0.15	0.41	
	Contrazocalo		1.00	2.00	6.71		0.10	1.34	
	Mesón C								
	Base		1.00	1.00	Área CAD=		5.41	5.41	
	Poza		-1.00	1.00	Área CAD=		0.29	-0.29	
	Muretes de ladrillo		-6.00	1.00	Área CAD=		0.08	-0.45	
	Caras		1.00	1.00	2.45		0.10	0.25	
			1.00	1.00	3.55		0.10	0.36	
	Poza		2.00	1.00	0.68		0.15	0.20	
	Contrazocalo		1.00	1.00	6.00		0.10	0.60	
3.2.2.3	**ACERO CORRUGADO F´y= 4200 kg/cm GRADO 60**	**kg**							**120.77**
	Mesón A, B Y C							120.77	
3.2.2.4	**CURADO CONRETO CON ADITIVO**	**M2**							**19.68**
				similiar encofrado				19.68	
3.3	**ARQUITECTURA**								
3.3.1	**PINTURA**								
3.3.1.1	**RESABE Y PINTADO EN PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE 2 MANOS**	**m²**							**243.67**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Perimetro	14.50	3.00	43.50	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Vestidores				Perimetro	8.14	3.00	24.42	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	P4		-1.00			0.70	2.10	-1.47	
	SS.HH				Perimetro	6.00	3.00	18.00	
	V3		-1.00		1.95		0.50	-0.98	
	Almacén				Perimetro	10.22	3.00	30.66	
	V3		-1.00		1.96		0.50	-0.98	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Perimetro	16.19	3.00	48.57	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Perimetro	16.13	3.00	48.39	
	V1		-1.00			2.00	1.80	-3.60	
	V2		-1.00			3.00	1.80	-5.40	
	Pasadizo				Perimetro	12.30	3.00	36.90	
	P1		-4.00			0.90	2.10	-7.56	
	P2		-1.00			0.80	2.10	-1.68	
	Mesones A, B y C		6.00	6.00		Área CAD	0.53	19.08	
	Parte superior del contrazacalo		2.00			Área CAD	6.00	12.00	
			1.00			Área CAD	5.41	5.41	
3.3.1.2	**RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS**	**m²**							**98.15**

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
					Perimetro	34.55	3.20	110.56	
	V1		-4.00			2.00	1.80	-14.40	
	V2		-3.00			3.00	1.80	-16.20	
	V3		-2.00			1.95	0.50	-1.95	
	Caras frontales		2.00		Area CAD	10.07		20.14	
3.3.1.3	**PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO**	**m**							**34.55**
					Perimetro	34.55		34.55	
3.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS**								
3.3.2.1	**ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m2**							**82.40**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (40 x 60 x 1.8 mm)				Perimetro	0.20	66.00	13.20	
	Suministro e instalación de vigas metalicas(50 x 100 x 1.8 mm)				Perimetro	0.30	53.40	16.02	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 80 x 1.8mm)				Perimetro	0.24	148.20	35.57	
	Suministro e instalación de contraventeo entre tijerales (50 x 50 x 1.8mm)				Perimetro	0.20	88.05	17.61	
3.3.2.2	**ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m2**							**82.40**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (40 x 60 x 1.8 mm)				Perimetro	0.20	66.00	13.20	
	Suministro e instalación de vigas metalicas(50 x 100 x 1.8 mm)				Perimetro	0.30	53.40	16.02	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 80 x 1.8mm)				Perimetro	0.24	148.20	35.57	
	Suministro e instalación de contraventeo entre tijerales (50 x 50 x 1.8mm)				Perimetro	0.20	88.05	17.61	
3.3.3	**COBERTURA**								
3.3.3.1	**PLANCHA OSB 9mm**	**m2**							**134.75**
								134.75	
3.3.3.2	**MEMBRANA ASFALTICA e=3mm**	**m2**							**134.75**
								134.75	
3.3.3.3	**COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m**	**m2**							**134.75**
					Área CAD =			134.75	
3.3.3.4	**CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO**	**m**							**11.40**
	Eje B-B							11.40	
3.3.3.5	**CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO**	**m**							**11.40**
	Eje B-B							11.40	
3.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**								
3.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**								
3.3.4.1.1	**REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)**	**m²**							**17.37**
	P1		4.00			0.90	2.70	9.72	
	P2		1.00			0.80	2.70	2.16	
	P3		1.00			1.20	3.00	3.60	
	P4		1.00			0.70	2.70	1.89	
3.3.4.2	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS**								
3.3.4.2.1	**REHABILITACIÓN DE VENTANAS (dimensiones diversas)**	**m²**							**32.55**
	V1		4.00		2.00		1.80	14.40	
	V2		3.00		3.00		1.80	16.20	
	V3		2.00		1.95		0.50	1.95	
3.3.5	**CERRAJERIA**								
3.3.5.1	**CERRADURAS**								
3.3.5.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS**	**und**							**7.00**
	P1		4.00					4.00	
	P2		1.00					1.00	
	P3		1.00					1.00	
	P4		1.00					1.00	
3.3.5.2	**BISAGRAS**								
3.3.5.2.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE DE 4" X 4"**	**und**							**28.00**
	P1		4.00	4.00				16.00	
	P2		1.00	4.00				4.00	
	P3		1.00	4.00				4.00	
	P4		1.00	4.00				4.00	
3.3.6	**PISOS Y MESONES**								
3.3.6.1	**PORCELANATO RECTIFICADO DE 120x60cm ALTO COLOR HUESO EN MESONES**	**m²**							**22.09**
	Mesas de trabajo A y B								
			1.00	2.00	Área CAD =	6.00		12.00	
			1.00	2.00	6.71		0.10	1.34	
	Lavadero		-1.00	2.00		0.64		-1.28	
	Debajo del meson			2.00	Área CAD =	0.33		0.66	
	Contrazocalo		1.00	2.00	8.31		0.10	1.66	
	Mesas de trabajo C								
			1.00	1.00	Área CAD =	5.41		5.41	
			1.00	1.00	6.00		0.10	0.60	
	Lavadero		-1.00	1.00		0.64		-0.64	

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Debajo del meson				Área CAD =	0.30		0.30	
	Contrazocalo		1.00	1.00	7.80		0.10	0.78	
	Pedestal		3.00	6.00	Área CAD =	0.07		1.26	
3.3.6.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE COLOR HUESO (0.60 x 0.60m)**	**m²**							**2.24**
	SS.HH.				Área CAD:	2.24		2.24	
3.3.7	**ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS**								
3.3.7.1	**ZOCALOS**								
3.3.7.1.1	**ZOCALO NANOMETRICO DE PORCELANATO 60X60 CM COLOR HUESO H=1.80m E=3MM)**	**m²**							**10.80**
	SS.HH				Perimetro	6.00	1.80	10.80	
3.3.7.2	**CONTRAZOCALOS**								
3.3.7.2.1	**CONTRAZOCALO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X10cm COLOR HUESO**	**m**							**78.38**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Perimetro	14.50		14.50	
	Vestidores				Perimetro	8.14		8.14	
	P4		-1.00			0.70		-0.70	
	SS.HH				Perimetro	6.00		6.00	
	Almacén				Perimetro	10.22		10.22	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Perimetro	16.19		16.19	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Perimetro	16.13		16.13	
	Pasadizo				Perimetro	12.30		12.30	
	P1		-4.00			0.90		-3.60	
	P2		-1.00			0.80		-0.80	
3.3.8	**CIELORASOS**								
3.3.8.1	**CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m**	**m²**							**153.70**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia				Area CAD	14.25		14.25	
	SS.HH + Vestidores				Area CAD	7.13		7.13	
	Almacén				Area CAD	7.03		7.03	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos				Area CAD	16.63		16.63	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes				Area CAD	16.02		16.02	
	Pasadizo				Area CAD	6.66		6.66	
					Area CAD	47.06		47.04	
	Voladizo				Area CAD	38.94		38.94	
3.3.8.2	**IMPRIMANTE 2 MANOS EN EXTERIORES**	**m²**							**153.70**
								153.70	
3.3.8.3	**PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS**	**m²**							**114.76**
								153.70	
			- 1.00			voladizo	38.94	-38.94	
3.3.8.4	**PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN**	**m²**							**38.94**
			1.00			voladizo	38.94	38.94	
3.3.9	**MURETE EN MESONES**								
3.3.9.1	**MURO DE LADRILLO KK 18H STANDARD 50% DE VACIOS DE SOGA MORTERO 1:4**	**m2**							**9.54**
	Mesones A, B y C		6.00	3.00		Área CAD	0.53	9.54	
3.3.10	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**								
3.3.10.1	**TARRAJEO DE MURETE DE MESONES (Mezcla C:A 1:4, E= 1.5cm)**	**m²**							**36.49**
	Mesones A, B y C		6.00	6.00		Área CAD	0.53	19.08	
	Parte superior del contrazacalo		2.00			Área CAD	6.00	12.00	
			1.00			Área CAD	5.41	5.41	
3.3.11	**VARIOS**								
3.3.11.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES**	**m²**							**37.40**
	Área recepción, lavado, congelado y griocenia								
	V1		1.00		2.00		2.20	4.40	
	V2		1.00		3.00		2.20	6.60	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes								
	V1		1.00		2.00		2.20	4.40	
	V2		1.00		3.00		2.20	6.60	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos								
	V1		1.00		2.00		2.20	4.40	
	V2		1.00		3.00		2.20	6.60	
	Vestidores								
	V1		1.00		2.00		2.20	4.40	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
3.3.11.2	**JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS**	**m**							**53.60**
	V1		4.00	4.00			1.20	19.20	
	V2		3.00	4.00			1.20	14.40	
	V3		2.00	4.00			2.50	20.00	
3.3.11.3	**LIMPIEZA DE CUNETA**	**m**							**46.75**
			1.00			perim	46.75	46.75	
3.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
3.4.1	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**								
3.4.1.1	**RED DE RECOLECCION**								
3.4.1.1.1	**REHABILITACIÓN E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e=** 1/27"	**m**							**23.08**
	Laterales		2.00			11.54		23.08	
3.4.1.2	**MONTANTES**								
3.4.1.2.1	**SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003**	**m**							**8.36**
	Eje A-A		1.00			4.26		4.26	
	Eje C-C		1.00			4.10		4.10	
3.4.1.2.2	**SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003**	**m**							**6.00**
	por montante		2.00			3.00		6.00	
3.4.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**								
3.4.2.1	**APARATOS SANITARIOS**								
3.4.2.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
3.4.2.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
3.4.2.1.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVANDERO DE ACERO INOXIDABLE 45cm x 45 cm**	**und**							**3.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		1.00					1.00	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos		1.00					1.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes		1.00					1.00	
3.4.2.2	**ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIA**								
3.4.2.2.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
3.4.2.2.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO DE GANSO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2"**	**und**							**3.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		1.00					1.00	
	Área de preparación de medios y busqueda de ovositos		1.00					1.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de ambientes		1.00					1.00	
3.4.2.2.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
3.5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**								
3.5.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**								
3.5.1.1	**SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO**	**pto**							**19.00**
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		1.00	2.00				2.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de embriones		1.00	2.00				2.00	
	Área de preparación de medios y búsqueda de ovositos		1.00	2.00				2.00	
	Álmacen		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Vestidores		1.00	1.00				1.00	
	Pasadizo interior		1.00	2.00				2.00	
	Pasadizo exterior		1.00	8.00				8.00	
3.5.1.2	**SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA**	**pto**							**5.00**
			1.00	5.00				5.00	
3.5.2	**CABLEADO ELECTRICO**								
3.5.3.1	**.**	**m**							**390.51**
			1.00	1.00	130.02			390.51	
3.5.3.2	**CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2**	**m**							**111.75**
			1.00	1.00	37.10			111.75	
3.5.3	**TABLEROS ELECTRICOS**								
3.5.3.1	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2**	**und**							**1.00**
	4 Interruptores termomagneticos + 3 interruptores diferenciales		1.00	1.00				1.00	

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA: "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: OCTUBRE DE 2024

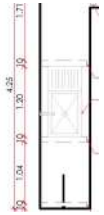
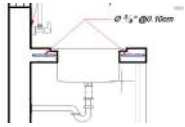
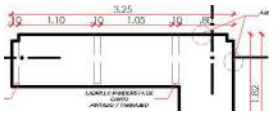
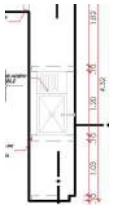
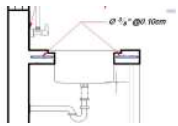
Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
3.5.4	**INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**								
3.5.4.1	**REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm**	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
3.5.4.2	**PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**	glb							1.00
			1.00	1.00				1.00	
3.5.5	**ARTEFACTOS**								
3.5.5.1	**LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM**	und							7.00
			1.00	7.00				7.00	
3.5.5.2	**DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W**	und							12.00
			1.00	12.00				12.00	
3.5.5.3	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM**	und							5.00
			1.00	5.00				5.00	
3.5.5.4	**INTERRUPTOR SIMPLE**	und							6.00
	Área recepción, lavado, congelado y griogenia		1.00	1.00				1.00	
	Área incubación, fecundación y maduración de embriones		1.00	1.00				1.00	
	Área de preparación de medios y búsqueda de ovositos		1.00	1.00				1.00	
	Álmacen		1.00	1.00				1.00	
	SS.HH.		1.00	1.00				1.00	
	Vestidores		1.00	1.00				1.00	
3.5.5.5	**INTERRUPTOR DOBLE**	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
3.2.5.6	**TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)**	und							14.00
			1.00	9.00				9.00	
	luz emergencia		1.00	5.00				5.00	
3.5.5.7	**TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA Y A PRUEBA DE AGUA**	und							4.00
			1.00	4.00				4.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANILLA AUXILIAR DE METRADOS - ACERO

N° de Partida	Descripción del elemento estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro de varilla	Longitud por diseño (Inc. Traslape)	Repeticiones del diseño	Cant. elem. estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN METROS LINEALES					
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
3.2.2	**MESONES DE CONCRETO**											
3.2.2.3	**ACERO CORRUGADO F´y= 4200 kg/cm GRADO 60**											
	Mesón A y B											
	Longitudinales		3/8"	4.11	4.00	2.00		32.84				
								-				
	Transversales		3/8"	0.78	16.00	2.00		25.06				
	 Longitudinales		3/8"	2.32	4.00	2.00		18.52				
			3/8"	1.39	4.00	2.00		11.12				
	Transversales		3/8"	0.78	7.00	2.00		10.96				
			3/8"	0.78	7.00	2.00		10.96				
	 Longitudinales		3/8"	0.29	3.00	2.00		1.74				
	Transversales		3/8"	0.58	2.00	2.00		2.32				
	Mesón C											
	 Longitudinales		3/8"	3.37	4.00	2.00		26.92				
	Transversales		3/8"	0.78	12.00	2.00		18.79				
	 Longitudinales		3/8"	2.32	4.00	2.00		18.52				
			3/8"	1.49	4.00	2.00		11.92				
	Transversales		3/8"	0.78	7.00	2.00		10.96				
			3/8"	0.78	7.00	2.00		10.96				
	 Longitudinales		3/8"	0.29	3.00	2.00		1.74				
	Transversales		3/8"	0.58	2.00	2.00		2.32				

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANILLA AUXILIAR DE METRADOS - ACERO

N° de Partida	Descripción del elemento estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro de varilla	Longitud por diseño (Inc. Traslape)	Repeticiones del diseño	Cant. elem. estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN METROS LINEALES					
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	Peso en kilogramos por metro lineal						0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
	Longitud total por diámetro, en metros lineales						-	215.66	-	-	-	-
	Total en kilogramos por diámetro						-	120.77	-	-	-	-
	Nº Varillas						-	23.97	-	-	-	-
	Total en kilogramos						**120.77**					

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
4	**ALMACEN**								
4.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
4.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**								
4.1.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES**	**m²**							**196.79**
	Ambiente 1				Perimetro	18.52	2.60	48.15	
	V1		-1.00			1.40	1.00	-1.40	
	Ambiente 2				Perimetro	15.92	2.60	41.39	
	V2		-1.00			1.00	1.00	-1.00	
	Ambiente 3				Perimetro	14.98	2.60	38.95	
	V2		-1.00			1.00	1.00	-1.00	
	Ambiente 4				Perimetro	17.34	2.60	45.08	
	V1		-1.00			1.35	1.00	-1.35	
	SS.HH y Vestidor				Perimetro	13.30	1.40	18.62	
	Muros de diviciones				2.17		0.80	1.74	
					6.09		0.80	4.87	
					1.25		0.80	1.00	
	Ducha				1.50		0.60	0.90	
	Areas de muros de diviciones				Area CAD		0.17	0.17	
					Area CAD		0.14	0.14	
					Area CAD		0.45	0.45	
					Area CAD		0.08	0.08	
4.1.1.2	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES**	**m²**							**133.72**
					Perimetro	47.46	3.20	151.87	
	P1		-1.00		1.80		2.20	-3.96	
	P2		-4.00		1.00		2.20	-8.80	
	V1		-1.00		1.35		1.00	-1.35	
	V2		-2.00		1.00		1.00	-2.00	
	V3		-1.00		1.40		1.00	-1.40	
	VA1		-1.00		1.60		0.40	-0.64	
4.1.1.3	**REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE**	**m**							**34.70**
	Perimetro				Perimetro	47.46		47.46	
	P1		-1.00		1.80		2.20	-3.96	
	P2		-4.00		1.00		2.20	-8.80	
4.1.2	**DESMONTAJE**								
4.1.2.1	**RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES**	**pto**							**9.00**
	Ambiente 1		1.00					1.00	
	Ambiente 2		1.00					1.00	
	Ambiente 3		1.00					1.00	
	Ambiente 4		1.00					1.00	
	SS.HH		2.00					2.00	
	Exterior		3.00					3.00	
4.1.2.2	**RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES**	**pto**							**6.00**
	Ambiente 1		1.00					1.00	
	Ambiente 2		1.00					1.00	
	Ambiente 3		1.00					1.00	
	Ambiente 4		1.00					1.00	
	SS.HH		1.00					1.00	
	Exterior		1.00					1.00	
4.1.2.3	**RETIRO DE TOMACORRIENTES**	**pto**							**8.00**
	Ambiente 1		2.00					2.00	
	Ambiente 2		2.00					2.00	
	Ambiente 3		2.00					2.00	
	Ambiente 4		2.00					2.00	
4.1.2.4	**RETIRO DE SELLO Y LIMPIEZA DE JUNTA ANTIGUA**	**m**							**26.80**
	V1		1.00	4.00			1.22	4.88	
	V2		2.00	4.00			1.22	9.76	
	V3		1.00	4.00			1.22	4.88	
	VA1		1.00	4.00			1.82	7.28	
4.1.2.5	**DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	**und**							**3.00**

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	Lavatorio		1.00					1.00	
	Inodoro		1.00					1.00	
	Ducha		1.00					1.00	
4.1.2.6	**DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN**	**m²**							**16.88**
	P1		1.00			1.80	2.22	4.00	
	P2		4.00			1.00	2.22	8.88	
	P3		2.00			0.60	2.00	2.40	
	P4		1.00			0.80	2.00	1.60	
4.1.2.7	**DESMONTAJE DE VENTANAS EXISTENTES**	**m²**							**5.39**
	V1		1.00			1.40	1.00	1.40	
	V2		2.00			1.00	1.00	2.00	
	V3		1.00			1.35	1.00	1.35	
	VA1		1.00			1.60	0.40	0.64	
4.1.2.8	**DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE**	**m²**							**125.22**
					Área CAD			125.22	
4.2	**ESTRUCTURA**								
4.2.1	**ESTRUCTURA METALICA**								
4.2.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGAS METALICAS (50 X 100 X 1.8mm)**	**kg**							**233.80**
			8.00			7.45		59.57	
	Metro total							**59.57**	
	Peso téorico (kg/m)							**3.93**	
	kg							**233.80**	
4.2.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS METALICAS (40 X 60 X 1.8mm)**	**kg**							**382.08**
			8.00			20.28		162.24	
	Metro total							**162.24**	
	Peso téorico (kg/m)							**2.36**	
	kg							**382.08**	
4.2.1.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANGULOS "L"(3" X 3" X 1/4")**	**und**							**32.00**
	Eje a		8.00	2.00				16.00	
	Eje b		8.00	2.00				16.00	
4.2.1.4	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGOS Ø 1/2" X 20 cm**	**und**							**32.00**
	Eje a		8.00	2.00				16.00	
	Eje b		8.00	2.00				16.00	
4.3	**ARQUITECTURA**								
4.3.1	**PINTURA**								
4.3.1.1	**RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)**	**m²**							**196.79**
	Ambiente 1				Perimetro	18.52	2.60	48.15	
	V1		-1.00			1.40	1.00	-1.40	
	Ambiente 2				Perimetro	15.92	2.60	41.39	
	V2		-1.00			1.00	1.00	-1.00	
	Ambiente 3				Perimetro	14.98	2.60	38.95	
	V2		-1.00			1.00	1.00	-1.00	
	Ambiente 4				Perimetro	17.34	2.60	45.08	
	V1		-1.00			1.35	1.00	-1.35	
	SS.HH y Vestidor				Perimetro	13.30	1.40	18.62	
	Muros de diviciones				2.17		0.80	1.74	
					6.09		0.80	4.87	
					1.25		0.80	1.00	
	Ducha				1.50		0.60	0.90	
	Areas de muros de diviciones				Area CAD		0.17	0.17	
					Area CAD		0.14	0.14	
					Area CAD		0.45	0.45	

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
					Area CAD		0.08	0.08	
4.3.1.2	**RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)**	**m²**							**133.72**
					Perimetro	47.46	3.20	151.87	
	P1		-1.00		1.80		2.20	-3.96	
	P2		-4.00		1.00		2.20	-8.80	
	V1		-1.00		1.35		1.00	-1.35	
	V2		-2.00		1.00		1.00	-2.00	
	V3		-1.00		1.40		1.00	-1.40	
	VA1		-1.00		1.60		0.40	-0.64	
4.3.1.3	**PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO**	**m**							**34.70**
					Perimetro	47.46		47.46	
	P1		-1.00		1.80		2.20	-3.96	
	P2		-4.00		1.00		2.20	-8.80	
4.3.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS**								
4.3.2.1	**ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m2**							**50.33**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (50 x 100 x 1.8 mm)		8.00		Perimetro	0.30	7.45	17.88	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 60 x 1.8mm)		8.00		Perimetro	0.20	20.28	32.45	
4.3.2.2	**ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	**m2**							**50.33**
	Suministro e instalación de vigas metalicas (50 x 100 x 1.8 mm)		8.00		Perimetro	0.30	7.45	17.88	
	Suministro e instalación de correas metalicas (40 x 60 x 1.8mm)		8.00		Perimetro	0.20	20.28	32.45	
4.3.3	**COBERTURA**								
4.3.3.1	**PLANCHA OSB 9mm**	**m2**							**125.22**
					Área CAD =			125.22	
4.3.3.2	**MEMBRANA ASFALTICA** e=3mm	**m2**							**125.22**
					Área CAD =			125.22	
4.3.3.3	**COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 0.72m x 1.14m**	**m2**							**125.22**
					Área CAD =			125.22	
4.3.4	**CARPINTERIA DE MADERA**								
4.3.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**								
4.3.4.1.1	**REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)**	**m²**							**16.88**
	P1		1.00			1.80	2.22	4.00	
	P2		4.00			1.00	2.22	8.88	
	P3		2.00			0.60	2.00	2.40	
	P4		1.00			0.80	2.00	1.60	
4.3.4.2	**VENTANAS**								
4.3.4.2.1	**VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE MADERA CEDRO INC. ACABADOS-**	**m²**							**5.34**
	V1		2.00			1.00	1.35	2.70	
	V2		2.00			1.00	1.00	2.00	
	VA1		1.00			1.60	0.40	0.64	
4.3.5	**CERRAJERIA**								
4.3.5.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS**	**und**							**5.00**
	P1		1.00					1.00	
	P2		4.00					4.00	
4.3.5.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA MANIJA PARA BAÑO ACERO INOXIDABLE**	**und**							**3.00**
	P3		2.00					2.00	
	P4		1.00					1.00	
4.3.5.3	**BISAGRA CAPUCHINA DE ACERO INOXIDABLE DE 4" X 4" PESADA PARA PUERTAS**	**und**							**21.00**
	P1		1.00	3.00				3.00	
	P2		4.00	3.00				12.00	
	P3		2.00	2.00				4.00	
	P4		1.00	2.00				2.00	
4.3.6	**CIELORASOS**								

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
4.3.6.1	**CIELO RASO SUPER BOAD FIBROCEMENTO 6MM 1.22x2.44m**	**m²**							**136.21**
	Ambiente 1				Area CAD	25.298		25.30	
	Ambiente 2				Area CAD	16.42		16.42	
	Ambiente 3				Area CAD	12.99		12.99	
	Ambiente 4				Area CAD	20.08		20.08	
	SS.HH + Vestidores				Area CAD	12.71		12.71	
	Voladizo				Area CAD	43.25		43.25	
					Perimetro	54.66	0.10	5.47	
4.3.6.2	**IMPRIMANTE 2 MANOS**	**m²**							**136.21**
	Ambiente 1				Area CAD	25.298		25.30	
	Ambiente 2				Area CAD	16.42		16.42	
	Ambiente 3				Area CAD	12.99		12.99	
	Ambiente 4				Area CAD	20.08		20.08	
	SS.HH + Vestidores				Area CAD	12.71		12.71	
	Voladizo				Area CAD	43.25		43.25	
					Perimetro	54.66	0.10	5.47	
4.3.6.3	**PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO 2 MANOS**	**m²**							**87.50**
	Ambiente 1				Area CAD	25.298		25.30	
	Ambiente 2				Area CAD	16.42		16.42	
	Ambiente 3				Area CAD	12.99		12.99	
	Ambiente 4				Area CAD	20.08		20.08	
	SS.HH + Vestidores				Area CAD	12.71		12.71	
4.3.6.4	**PINTURA SUPERMATE HIDROREPELENTE RESINA ACRILICA BLANCO 2 MANOS EN EXTERIORES**	**m²**							**43.25**
	Voladizo				Area CAD	43.25		43.25	
4.3.7	**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**								
4.3.7.1	**TARRAJEO DE BAJADAS DE MONTANTE (Mezcla C:A 1:4, E= 1.5 cm)**	**m²**							**162.34**
			2.00		Area	0.05		0.10	
			8.00			20.28		162.24	
4.3.8	**VARIOS**								
4.3.8.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE PERSIANAS VERTICALES**	**m²**							**6.65**
	V1		1.00			1.40	1.40	1.96	
	V2		2.00			1.00	1.40	2.80	
	V3		1.00			1.35	1.40	1.89	
4.3.8.2	**JUNTA DE CONSTRUCCION 1/2". RELLENO DE CORDON DE ESPUMA DE POLIETILENO + SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO EN MUROS**	**m**							**26.80**
	V1		1.00	4.00			1.22	4.88	
	V2		2.00	4.00			1.22	9.76	
	V3		1.00	4.00			1.22	4.88	
	VA1		1.00	4.00			1.82	7.28	
4.3.8.3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 6mm**	**m²**							**0.87**
	V1		2.00			Area CAD	0.26	0.51	
	V2		2.00			Area CAD	0.18	0.36	
4.3.8.4	**LIMPIEZA DE CUNETA**	**m²**							**55.46**
						perim		55.46	
4.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
4.4.1	**DRENAJE PLUVIAL**								
4.4.1.1	**RED DE RECOLECCION**								
4.4.1.1.1	**SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003**	**m**							**8.00**
	Bajada de Montante		1.00	2.00			4.00	8.00	
4.4.1.1.2	**SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e= 2 mm**	**m**							**20.28**
	Canaleta parte frontal				20.28			20.28	
4.4.1.2	**ACCESORIOS**								
4.4.1.2.1	**SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DESAGUE - NTP 399.003**	**und**							**2.00**

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

ING. MAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
	cobertura		2.00					2.00	
4.4.1.2.2	**SUMINISTRO E INST. DE SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16" X 1"**	**und**							**13.00**
	cobertura		13.00	1.00				13.00	
4.4.1.2.3	**SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 8" e=2 mm**	**und**							**2.00**
	cobertura		2.00	1.00				2.00	
4.4.1.3	**FALSA COLUMNA PARA MONTANTES**								
4.4.1.3.1	**CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN FALSA COLUMNA PARA MONTANTE**	**m3**							**0.12**
			2.00		Area	0.05	1.20	0.12	
4.4.1.3.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSA COLUMNA**	**m2**							**1.41**
			2.00	2.00	0.20		1.10	0.88	
			1.00	2.00	0.24		1.10	0.53	
4.4.2	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**								
4.4.2.1	**SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS**								
4.4.2.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL, INCLUYE ACCESORIOS**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
4.4.2.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO C/ TAPA Y FLUXOMETRO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
4.4.2.2	**ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERIAS**								
4.4.2.2.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA , INCLUYE ACCESORIOS**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
4.4.2.2.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO DE CAÑO BAJO PARA LAVATORIO**	**und**							**1.00**
	SS.HH		1.00					1.00	
4.5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**								
4.5.1	**SALIDAS ELECTRICAS**								
4.5.1.1	**SALIDA PARA PUNTO DE LUZ EN TECHO**	**pto**							**12.00**
	AMBIENTE 01		1.00	2.00				2.00	
	AMBIENTE 02		1.00	2.00				2.00	
	AMBIENTE 03		1.00	2.00				2.00	
	AMBIENTE 04		1.00	2.00				2.00	
	SS.HH. - VESTIDOR		1.00	2.00				2.00	
	PASADIZO EXTERIOR		1.00	2.00				2.00	
4.5.2	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**								
4.5.2.1	**ACOMETIDA DESDE TD A POZO A TIERRA**	**m**							**8.20**
			1.00	1.00	8.20			8.20	
4.5.2.2	**TUBERIA PVC-SAP 20mm**	**m**							**8.20**
			1.00	1.00	8.20			8.20	
4.5.3	**CABLEADO ELECTRICO**								
4.5.3.1	**CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2**	**m**							**303.93**
			1.00	1.00	101.16			303.93	
4.5.3.2	**CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2**	**m**							**146.85**
			1.00	1.00	48.80			146.85	
4.5.4	**TABLEROS ELECTRICOS**								
4.5.4.1	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3**	**und**							**1.00**
			1.00	1.00				1.00	
4.5.5	**INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**								

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
4.5.5.1	**SUMINISTRO E INSTAL. DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm**	**und**							**1.00**
			1.00	1.00				1.00	
4.5.5.2	**PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**	**glb**							**1.00**
			1.00	1.00				1.00	
4.5.6	**ARTEFACTOS**								
4.5.6.1	**LUMINARIA PANEL ADOSABLE LED 43W, 5500K, 5852 LM. 600X600X300 MM**	**und**							**10.00**
			1.00	10.00				10.00	
4.5.6.2	**DOWNLIGHT LED ADOSABLE CUADRADO 24W**	**und**							**5.00**
			1.00	5.00				5.00	
4.5.6.3	**LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM**	**und**							**7.00**
			1.00	7.00				7.00	
4.5.6.4	**INTERRUPTOR SIMPLE**	**und**							**5.00**
			1.00	5.00				5.00	
4.5.6.5	**INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE**	**und**							**2.00**
			1.00	2.00				2.00	
4.5.6.6	**TOMACORRIENTE MIXTO (01 SCHUKO, 01 TRES EN LÍNEA EMPOTRADO EN PARED)**	**und**							**22.00**
			1.00	15.00				15.00	
	luz emergencia		1.00	7.00				7.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
5	ESTABLO DE REPOSO								
5.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
5.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA								
5.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS INTERIORES	m2							43.54
	LADO A		AREA					14.46	
	LADO B		AREA					16.41	
	LADO C		AREA					6.82	
	LADO D		AREA					5.85	
5.1.1.2	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m²							84.83
	LADO A		AREA					14.56	
	LADO B		AREA					16.31	
	LADO C		AREA					7.42	
	LADO D		AREA					6.30	
	COLUMNAS CIRCULARES 01			11.00	0.62		2.70	18.41	
	COLUMNAS CIRCULARES 02			11.00	0.62		3.20	21.82	
5.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m2							6.93
	LADO A		AREA					0.87	
	LADO B		AREA					1.07	
	LADO C		AREA					0.45	
	LADO D		AREA					0.45	
	COLUMNAS CIRCULARES			22.00	0.62		0.30	4.09	
5.1.1.4	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESTRUCTURA METALICA	m2							223.98
	TUBO RECT. 50X150mm - T1			7.00	8.55	0.40		23.94	
	TUBO RECT. 50X100mm - T1			9.00	35.16	0.30		94.93	
	TUBO RECT. 50X150mm - T2			7.00	7.40	0.40		20.72	
	TUBO RECT. 50X100mm - T2			8.00	35.16	0.30		84.38	
5.1.2	DESMONTAJE								
5.1.2.1	RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES	und							12.00
	ALMACEN		1.00					1.00	
	BRETE		1.00					1.00	
	AMBIENTE 1		1.00					1.00	
	AMBIENTE 2		1.00					1.00	
	CAMA DE TIERRA		2.00					2.00	
	AREA DE REPOSO		4.00					4.00	
	PASADIZO		2.00					2.00	
5.1.2.2	RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES	und							4.00
	TOTAL		4.00					4.00	
5.1.2.3	RETIRO DE TOMACORRIENTES	und							4.00
	TOTAL		4.00					4.00	
5.1.2.4	DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN	m2							2.00
	P1		1.00		1.00		2.00	2.00	
5.1.2.5	DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE	m2							620.00
	T-01				Área CAD =	360.00		360.00	
	T-02				Área CAD =	260.00		260.00	
5.1.2.6	DESMONTAJE DE BARANDAS METALICAS H : 1.50m	m							132.63
	BARANDAS				Perimetro CAD=	132.63		132.63	
5.1.2.7	DESMONTAJE DE CANALETAS GALVANIZADAS DE 8" CON ACCESORIOS	m							66.30
	T-01				Perimetro CAD=	33.15		33.15	
	T-02				Perimetro CAD=	33.15		33.15	
5.1.3	PICADO Y RETIROS								
5.1.3.1	PICADO Y REMOCION DE VEREDA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE PVC - DRENAJE PLUVIAL	m3							0.10
	MONTANTE 01 Y 02			2.00	1.00	0.15	0.15	0.05	
	MONTANTE 03 Y 04			2.00	1.30	0.15	0.15	0.06	
5.2	ARQUITECTURA								
5.2.1	PINTURA								
5.2.1.1	RESANE Y PINTADO DE PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE (2 MANOS)	m2							43.54
	LADO A		AREA			14.46		14.46	
	LADO B		AREA			16.41		16.41	
	LADO C		AREA			6.82		6.82	
	LADO D		AREA			5.85		5.85	
5.2.1.2	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE (2 MANOS)	m2							88.00
	LADO A		AREA			14.56		14.56	
	LADO B		AREA			16.31		16.31	
	LADO C		AREA			7.42		7.42	
	LADO D		AREA			6.30		6.30	
	COLUMNAS CIRCULARES 01		AREA			18.41		18.41	
	COLUMNAS CIRCULARES 02		AREA			21.82		21.82	
	FALSAS COLUMNAS - DRENAJE PLUVIAL			4.00	0.66	1.20		3.17	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
5.2.1.3	**PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO**	m2							7.72
	LADO A		AREA			0.87		0.87	
	LADO B		AREA			1.07		1.07	
	LADO C		AREA			0.45		0.45	
	LADO D		AREA			0.45		0.45	
	COLUMNAS CIRCULARES		AREA			4.09		4.09	
	FALSAS COLUMNAS - DRENAJE PLUVIAL			4.00	0.66	0.30		0.79	
5.2.2	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS**								
5.2.2.1	**ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	m2							223.98
	TUBO RECT. 50X150mm - T1		AREA			23.94		23.94	
	TUBO RECT. 50X100mm - T1		AREA			94.93		94.93	
	TUBO RECT. 50X150mm - T2		AREA			20.72		20.72	
	TUBO RECT. 50X100mm - T2		AREA			84.38		84.38	
5.2.2.2	**ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO**	m2							223.98
	TUBO RECT. 50X150mm - T1		AREA			23.94		23.94	
	TUBO RECT. 50X100mm - T1		AREA			94.93		94.93	
	TUBO RECT. 50X150mm - T2		AREA			20.72		20.72	
	TUBO RECT. 50X100mm - T2		AREA			84.38		84.38	
5.2.3	**COBERTURA**								
5.2.3.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.05m x 3.60m**	m2							498.98
	T-01				Área CAD =	269.63		269.63	
	T-02				Área CAD =	229.35		229.35	
5.2.3.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE ETERNIT TRANSPARENTE 1.10mx 3.05m**	m2							62.00
	T-01				Área CAD =	31.00		31.00	
	T-02				Área CAD =	31.00		31.00	
5.2.4	**CARPINTERIA DE MADERA**								
5.2.4.1	**REHABILITACIÓN DE PUERTAS**								
5.2.4.1.1	**REHABILITACIÓN E INSTALACION DE PUERTA**	m2							2.00
	P1		1.00		1.00		2.00	2.00	
5.2.5	**CERRAJERIA**								
5.2.5.1	**CERRADURAS**								
5.2.5.1.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS**	und							1.00
	P1		1.00					1.00	
5.2.5.2	**BISAGRAS**								
5.2.5.2.1	**BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS**	und							4.00
	P1		1.00	4.00				4.00	
5.2.5.3	**BARANDA METALICA INOXIDABLE**								
5.2.5.3.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA METALICA DE 2 1/2"x 2mm H: 1.50M**	kg							906.30
	barandas horizontales				132.63	3.14		416.46	
	barandas verticales			88.00	1.50	3.14		414.48	
	puertas			4.00	6.00	3.14		75.36	
5.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**								
5.3.1	**DRENAJE PLUVIAL**								
5.3.1.1	**RED DE RECOLECCION**								
5.3.1.1.1	**SUMINISTRO E INST. DE CANALETA DE PLANCHA DE F° G° DE Ø 8" e=**1/27"	m							66.30
	T-01				Perimetro CAD=	33.15		33.15	
	T-02				Perimetro CAD=	33.15		33.15	
5.3.1.2	**MONTANTES**								
5.3.1.2.1	**SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC C - PESADA, Ø 4" P/DRENAJE**	m							19.12
	MONTANTE 01, 02, 03, 04			4.00	Perimetro CAD=	4.78		19.12	
5.3.1.3	**ACCESORIOS**								
5.3.1.3.1	**SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 4" P/DRENAJE PLUVIAL - NTP 399.003**	und	4.00	3.00				12.00	12.00
5.3.1.3.2	**SUMINISTRO E INST. DE SOPORTE DE CANALETA PLATINA LAC ASTM A36 3/16"mm x 1 "**	und		46.00				46.00	46.00
5.3.1.3.3	**SUMINISTRO E INST. DE TAPAS P/CANALETAS DE PLANCHA DE F°G° DE Ø 6" e= 2 mm**	und		4.00				4.00	4.00
5.3.1.3.4	**SUMINISTRO E INST. DE COLGADOR TIPO GOTA P/TUB Ø 4"**	und		4.00				4.00	4.00
5.3.2	**VARIOS**								
5.3.2.1	**FALSA COLUMNA PARA MONTANTES**								
5.3.2.1.1	**CONCRETO F´C=175Kg/cm2 EN FALSA COLUMNA ACCESORIOS**	m3							0.28
	MONTANTE DRENAJE PLUVIAL 01, 02, 03, 04			4.00	0.23	0.20	1.50	0.28	
5.3.2.1.2	**ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN FALSA COLUMNA**	kg					Coef,		3.58
	ACERO Ø 3/8" MONTANTES - GANCHO EN U		4.00	4.00	0.40		0.56	3.58	
5.3.2.1.3	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN FALSA COLUMNA**	m2							3.96
	MONTANTE DRENAJE PLUVIAL 01, 02, 03, 04		4.00		0.66	1.50		3.96	
5.3.2.1.4	**CONCRETO F´C=175Kg/cm2 RESANE DE VEREDA**	m3							0.10
	MONTANTE 01 Y 02			AREA	0.05			0.05	
	MONTANTE 03 Y 04			AREA	0.06			0.06	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
5.3.2.2	TAPAS DE CONCRETO PARA CUNETAS 40cm x 60 cm								
5.3.2.2.1	CONCRETO F´C=210 Kg/cm2	m3		AREA	0.90			0.90	0.90
5.3.2.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		AREA	2.59			2.59	2.59
5.3.2.2.3	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg		PESO	338.92			338.92	338.92
5.3.2.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m3		AREA	58.44			58.44	58.44
5.3.2.3	LIMPIEZA DE CUNETA								
5.3.2.3.1	LIMPIEZA DE CUNETAS	m		perim	52.65			52.65	52.65
5.4	INSTALACIONES ELECTRICAS								
5.4.1	SALIDAS ELECTRICAS								
5.4.1.1	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE TECHO	pto							20.00
	CAMA DE TIERRA		1.00	3.00				3.00	
	AMBIENTE 01		1.00	1.00				1.00	
	BRETE		1.00	1.00				1.00	
	ALMACÉN		1.00	4.00				4.00	
	PASADIZO		1.00	1.00				1.00	
	ÁREA DE REPOSO		1.00	10.00				10.00	
5.4.1.2	SALIDA PARA PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA	pto							6.00
	CAMA DE TIERRA		1.00	1.00				1.00	
	AMBIENTE 01		1.00	1.00				1.00	
	BRETE		1.00	1.00				1.00	
	PASADIZO		1.00	1.00				1.00	
	ÁREA DE REPOSO		1.00	2.00				2.00	
5.4.2	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS								
5.4.2.1	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 2.5mm2	m							438.30
			1.00	1.00	145.95			438.30	
5.4.2.2	CABLE NH80 0.6/1 kV - 1 x 4mm2	m							90.45
			1.00	1.00	30.00			90.45	
5.4.3	TABLEROS ELÉCTRICOS								
5.4.3.1	TABLERO DISTRIBUCION TD-1 (20 POLOS)	und							1.00
	Tablero de 20 polos con 4 Interruptores termomagenticos + 3 interruptores diferenciales		1.00	1.00				1.00	
5.4.4	INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA								
5.4.4.1	REHABILITACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA R<5 ohm	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
5.4.4.2	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	glb							1.00
			1.00	1.00				1.00	
5.4.5	ARTEFACTOS								
5.4.5.1	LAMPARAS								
5.4.5.1.1	LUMINARIA HERMETICA P/ FLUORESCENTE 2X36W 220V G13 IP65	und							12.00
	CAMA DE TIERRA		1.00	1.00				1.00	
	AMBIENTE 01		1.00	4.00				4.00	
	AMBIENTE 02		1.00	1.00				1.00	
	BRETE		1.00	1.00				1.00	
	ALMACÉN		1.00	1.00				1.00	
	PASADIZO		1.00	2.00				2.00	
	ÁREA DE REPOSO		1.00	2.00				2.00	
5.4.5.1.2	LUMINARIA DE EMERGENCIA 9101SMD 32 LEDS, AUTONOMIA 9 HRS. 1100-1200LM	und							6.00
			1.00	6.00				6.00	
5.4.5.1.3	INTERRUPTOR SIMPLE	und							1.00
			1.00	1.00				1.00	
5.4.5.1.4	INTERRUPTOR DOBLE	und							2.00
			1.00	2.00				2.00	
5.4.5.1.5	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)	und							5.00
			1.00	5.00				5.00	
5.4.5.1.6	TOMACORRIENTE 3 EN LINEA DOBLE PARA EMPOTRAR EN PARED CON TOMA A TIERRA, 20A, 220V (SCHUKO)	und							3.00
			1.00	3.00				3.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP/N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN:	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO:	1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
6	**CASETA DE BOMBEO**								
6.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
6.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA**								
6.1.1.1	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO EN MUROS INTERIORES**	**m²**							**14.39**
	caseta de bombeo				Perimetro	6.47	2.20	14.23	
	P1		1.00			0.80	0.20	0.16	
6.1.1.2	**REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES**	**m²**							**16.44**
	caseta de bombeo				Perimetro	7.40	2.20	16.28	
	P1		1.00			0.80	0.20	0.16	
6.1.2	**DESMONTAJE**								
6.1.2.1	**RETIRO DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO EXISTENTES**	**pto**							**1.00**
	caseta de bombeo		1.00					1.00	
6.1.2.2	**RETIRO DE INTERRUPTORES EXISTENTES**	**pto**							**1.00**
	caseta de bombeo		1.00					1.00	
6.1.2.3	**DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA PARA REHABILITACIÓN**	**m²**							**1.76**
	P1		1.00			0.80	2.20	1.76	
6.1.2.4	**DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE**	**m²**							**6.93**
			1.00		Área CAD	2.64	2.63	6.93	
6.1.3	**PICADO Y RETIROS**								
6.1.3.1	**PICADO Y REMOCION DE CERAMICO EN PISO, ZOCALOS Y LAVATORIOS**	**m²**							**3.03**
	Pisos								
	caseta de bombeo				Area CAD	3.03		3.03	
6.2	**ESTRUCTURA**								
6.2.1	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**								
6.2.1.1	**CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN CUNETAS**	**m3**							**2.15**
	TRAMO 01		1.00	PERIM	1.15	4.93	0.10	0.56	
	TRAMO 02		1.00	PERIM	1.15	4.18	0.10	0.48	
	TRAMO 03		1.00	PERIM	1.15	4.18	0.10	0.48	
	TRAMO 04		1.00	PERIM	1.15	5.48	0.10	0.63	
6.2.1.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CUNETAS**	**m2**							**37.03**
			1.00			20.70	0.55	11.39	
			1.00			20.50	0.45	9.23	
			1.00			16.60	0.55	9.13	
			1.00			16.20	0.45	7.29	
6.2.1.3	**ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN CUNETAS**	**kg**							**181.39**
			3/8		3/8 @ 0.15				
	PERIMETRO DE CUNETAS		0.53	1.25	125.40	156.75		82.45	
			0.53	18.81	10.00	188.10		98.94	
6.2.1.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**							**42.67**
			1.00			20.70	0.55	11.39	
			1.00			20.50	0.45	9.23	
			1.00			16.60	0.55	9.13	
			1.00			16.20	0.45	7.29	
			1.00		perim	18.79	0.30	5.64	
6.3	**ARQUITECTURA**								
6.3.1	**PINTURA**								
6.3.1.1	**PINTURA EN PAREDES INTERIORES C/LATEX LAVABLE 2 MANOS**	**m²**							**14.39**
	caseta de bombeo				Perimetro	6.47	2.20	14.23	
	P1		1.00			0.80	0.20	0.16	
6.3.1.2	**PINTURA EN PAREDES EXTERIORES C/ PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS**	**m²**							**16.44**
	caseta de bombeo				Perimetro	7.40	2.20	16.28	
	P1		1.00			0.80	0.20	0.16	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO	"Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA	"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN:	DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA
FECHA PROYECTO:	1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
6.3.2	COBERTURA								
6.3.2.1	COBERTURA DE ALUZINC ROJO 1.10X3.6mX0.28mm	m²							6.93
					Área CAD =			6.93	
6.3.3	CARPINTERIA DE MADERA								
6.3.3.1	REHABILITACIÓN DE PUERTAS								
6.3.3.1.1	REHABILITACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA (dimensiones diversas)	m²							1.76
	P1		1.00			0.80	2.20	1.76	
6.3.4	CERRAJERIA								
6.3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA EMBUTIDA DE ACERO INOXIDABLE DE 4 CERROJOS	und							1.00
	P1		1.00					1.00	
6.3.4.2	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"X4" PESADA PARA PUERTAS	und							3.00
	P1		1.00	3.00				3.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZ.
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: FLORIDA

FECHA PROYECTO: 1/08/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
7	**RESERVORIO DE AGUA**								
7.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
7.1.1	**LIMPIEZA DE RESERVORIO MANUAL**	**m²**							**144.21**
	Borde de reservorio		1.00		AREA CAD		21.33	21.33	
	fondo de reservorio		1.00		AREA CAD		62.56	62.56	
	paredes		1.00		perim	35.48	1.70	60.32	
7.1.2	**DESINFECCION DE RESERVORIO CON SOLUCION CLORADA**	**m²**							**144.21**
	Borde de reservorio		1.00		AREA CAD		21.33	21.33	
	fondo de reservorio		1.00		AREA CAD		62.56	62.56	
	paredes		1.00		perim	35.48	1.70	60.32	
8	**TANQUE FILTRO Y DESARENADOR**								
8.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
8.1.1	**LIMPIEZA DE TANQUE Y FILTRO DESARENADOR**	**m²**							**47.60**
	tanque de filtro y desarenador				AREA CAD		15.76	15.76	
	paredes						31.84	31.84	
8.1.2	**DESINFECCION DE TANQUE Y FILTRO DESARENADOR CON SOLUCION**	**m²**							**47.60**
	tanque de filtro y desarenador				AREA CAD		15.76	15.76	
	paredes						31.84	31.84	
8.1.3	**LIJADO DE MUROS EXTERIORES**	**m²**							**31.84**
	Paredes exteriores		1.00		perim	15.92	2.00	31.84	
8.2	**ARQUITECTURA**								
8.2.1	**PINTURA**								
8.2.1.1	**PINTURA EN EN PAREDES EXTERIORES CON ESMALTE SINTETICO**	**m²**							**31.84**
	Paredes exteriores		1.00		perim	15.92	2.00	31.84	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/10/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
9	TANQUE ELEVADO								
9.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
9.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA								
9.1.1.1	REMOCIÓN DE PINTURA Y LIJADO DE MUROS EXTERIORES	m2							47.15
	T.E 01 - COLUMNAS				1.56		3.70	5.77	
	T.E 01 -LOSA LADO A			AREA	1.78			1.78	
	T.E 01 -LOSA LADO B			AREA	1.93			1.93	
	T.E 01 -LOSA LADO C				5.56	0.125		0.70	
	T.E 02 - COLUMNAS				1.56		3.70	5.77	
	T.E 02 -LOSA LADO A			AREA	1.78			1.78	
	T.E 02 -LOSA LADO B			AREA	1.93			1.93	
	T.E 02 -LOSA LADO C				5.56	0.125		0.70	
	T.E 03- COLUMNAS			4.00	0.98		3.70	14.50	
	T.E 03 -LOSA LADO A			AREA	5.43			5.43	
	T.E 03 -LOSA LADO B			AREA	5.67			5.67	
	T.E 03 -LOSA LADO C				9.54	0.125		1.19	
9.1.1.2	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE	m2							2.11
	T.E 01 - COLUMNAS				1.56		0.30	0.47	
	T.E 02 - COLUMNAS				1.56		0.30	0.47	
	T.E 03- COLUMNAS			4.00	0.98		0.30	1.18	
9.1.1.3	REMOCIÓN Y LIJADO DE PINTURA ESMALTE EN ESCALERA METALICA GATO	m2							1.07
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR VERTICAL				0.22		4.50	0.99	
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR HORIZONTAL				0.22		0.36	0.08	
9.1.2	DESMONTAJE								
9.1.2.1	DESMONTAJE DE TANQUE ELEVADO Y ACCESORIOS	gl							3.00
	T.E 01			1.00				1.00	
	T.E 02			1.00				1.00	
	T.E 03			1.00				1.00	
9.1.2.2	DESMONTAJE DE ESCALERA DE ACERO CORRUGADO	gl							1.00
	T.E 01			1.00				1.00	
9.1.3	PICADO Y RETIROS								
9.1.3.1	CORTE CON DISCO PARA BRUÑA DE 1CM PARA ROMPE GOTAS	m							20.66
	T.E 01				5.56			5.56	
	T.E 02				5.56			5.56	
	T.E 03				9.54			9.54	
9.2	ARQUITECTURA								
9.2.1	PINTURA								
9.2.1.1	RESANE Y PINTADO EN PAREDES EXTERIORES C/PINTURA HIDRORREPELENTE RESINA ACRILICA (2 MANOS)	m^2							47.15
	T.E 01			AREA	10.18			10.18	
	T.E 02			AREA	10.18			10.18	
	T.E 03			AREA	26.80			26.80	
9.2.1.2	PINTURA EN CONTRAZOCALO CON ESMALTE SINTETICO	m2							2.11
	T.E 01			AREA	0.47			0.47	
	T.E 02			AREA	0.47			0.47	
	T.E 03			AREA	1.18			1.18	
9.2.2	PINTURA METALICA - ESCALERA GATO								
9.2.2.1	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2							1.07
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR VERTICAL				0.22		4.50	0.99	
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR HORIZONTAL				0.22		0.36	0.08	
9.2.2.1	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2							1.07
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR VERTICAL				0.22		4.50	0.99	
	T.E 03 - TUBO CIRCULAR HORIZONTAL				0.22		0.36	0.08	
9.2.3	BRUÑAS - CORTA GOTAS								
9.2.3.1	BRUÑA e=1cm	m							20.66
	T.E 01			PERIMETRO	5.56			5.56	
	T.E 02			PERIMETRO	5.56			5.56	
	T.E 03			PERIMETRO	9.54			9.54	
9.3	INSTALACIONES SANITARIAS								
9.3.1	SISTEMA DE AGUA FRÍA								
9.3.1.1	REDES DE DISTRIBUCION Y ALIMENTACION								
9.3.1.1.1	SUMINISTRO E INST. TUB. PVC C-10, Ø 3/4" ROSCADO P/AGUA FRIA - NTP N° 399.002	m							17.71
	T.E 01 - ADMINSTRACION				5.70			5.70	
	T.E 02 - LABOTATORIOS				5.70			5.70	
	T.E 03 - ESTABLOS				6.31			6.31	
9.3.1.1.2	SUMINISTRO E INST. DE TUB. PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	m							17.91
	T.E 01 - ADMINSTRACION				5.75			5.75	
	T.E 02 - LABOTATORIOS				5.75			5.75	
	T.E 03 - ESTABLOS				6.41			6.41	
9.3.1.2	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA								
9.3.1.2.1	SUMINISTRO E INST. DE TEE PVC C-10, Ø 1/2 " ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002	und							3.00
	T.E 01 - ADMINSTRACION			1.00				1.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			1.00				1.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			1.00				1.00	

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS — UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"
FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACION DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO 1/10/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
9.3.1.2.2	**SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 1/2" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002**	**und**							**6.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			2.00				2.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			2.00				2.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			2.00				2.00	
9.3.1.2.3	**SUMINISTRO E INST. DE CODO PVC C-10, Ø 3/4" x 90° ROSCADO P/AGUA FRIA- NTP 399.002**	**und**							**9.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			3.00				3.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			3.00				3.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			3.00				3.00	
9.3.1.2.4	**ABRAZADERA A,G DE Ø 1/2" CON 2 OREJAS DE 2 MM**	**und**							**15.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			5.00				5.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			5.00				5.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			5.00				5.00	
9.3.1.2.5	**ABRAZADERA A,G DE Ø 3/4" CON 2 OREJAS DE 2 MM**	**und**							**15.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			5.00				5.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			5.00				5.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			5.00				5.00	
9.3.1.3	**VALVULAS**								
9.3.1.3.1	**SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 1/2" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE**	**und**							**6.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			2.00				2.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			2.00				2.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			2.00				2.00	
9.3.1.3.2	**SUMINISTRO E INST. VALVULA ESFERICA DE BRONCE PESADO Ø 3/4" INC. UNION UNIVERSAL Y NIPLE**	**und**							**6.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			2.00				2.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			2.00				2.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			2.00				2.00	
9.3.2	**DESAGÜE Y VENTILACIÓN**								
9.3.2.1	**REDES DE DERIVACION**								
9.3.2.1.1	**SUMINISTRO E INST. TUB. DE PVC CP, Ø 2" P/DESAGÜE - NTP 399.003**	**m**							**18.80**
	T.E 01 - ADMINSTRACION				6.05			6.05	
	T.E 02 - LABOTATORIOS				6.05			6.05	
	T.E 03 - ESTABLOS				6.70			6.70	
9.3.2.2	**ACCESORIOS DE REDES**								
9.3.2.2.1	**SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC, Ø 2" P/DESAGÜE- NTP 399.003**	**und**							**6.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			2.00				2.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			2.00				2.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			2.00				2.00	
9.3.2.2.2	**SUMINISTRO E INST. DE TEE SANITARIA PVC, Ø 2" P/VENTILACIÓN**	**und**							**3.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			1.00				1.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			1.00				1.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			1.00				1.00	
9.3.2.2.3	**SUMINISTRO E INST. DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC, Ø 2" P/DESAGUE - NTP 399.003**	**und**							**3.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			1.00				1.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			1.00				1.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			1.00				1.00	
9.3.2.2.4	**ABRAZADERA A,G DE Ø 2" CON 2 OREJAS DE 2 MM**	**und**							**15.00**
	T.E 01 - ADMINSTRACION			5.00				5.00	
	T.E 02 - LABOTATORIOS			5.00				5.00	
	T.E 03 - ESTABLOS			5.00				5.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANTILLA DE SUSTENTACIÓN DE METRADOS

UNTRM

PROYECTO "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas"

FICHA "REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E. AGUA DULCE"
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN: DPTO:AMAZONAS PROV: BONGARÁ DIST: YAMBRASBAMBA
FECHA PROYECTO: 1/10/2024

Item	Descripción	Unid.	N° Elem.	Cant.	Dimensiones			Parcial	Total
					Largo	Ancho	Alto		
10	**MODULO COMPOSTAJE**								
10.1	**ESTRUCTURA**								
10.1.1	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**								
10.1.1.1	**SOLADOS**								
10.1.1.1.1	**SOLADO e=0.10m, C:H 1:10**	**m²**							**0.32**
	base de dado		2.00		Área CAD=	0.16		0.32	
10.1.2	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**								
10.1.2.1	**CONCRETO F´c = 210 kg/cm2 EN DADOS DE CONCRETO**	**m3**							**0.32**
	Dado de concreto		1.00	2.00	Área CAD=	0.16	1.00	0.32	
10.1.2.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN DADOS DE CONCRETO**	**m²**							**3.20**
	Dado de concreto								
			1.00	2.00	PERIMETRO	1.60	1.00	3.20	
10.1.2.3	**ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN DADOS DE CONCRETO**	**kg**							**12.94**
	Dado de concreto							12.94	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANILLA AUXILIAR DE METRADOS - ACERO

N° de Partida	Descripción del elemento estructural	Diseño de Acero en el elemento estructural	Diámetro de varilla	Longitud por diseño (Inc. Traslape)	Repeticiones del diseño	Cant. elem. estructurales	LONGITUD POR DIAMETRO DE VARILLA EN METROS LINEALES					
							1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
10.1.2	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**											
10.1.2.3	**ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN DADOS DE CONCRETO**											
	Dado de concreto Longitudinales		1/2''	1.09	2.00	6.00			13.02			
								-				
	Peso en kilogramos por metro lineal						0.25	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97
	Longitud total por diámetro, en metros lineales						-	-	13.02	-	-	-
	Total en kilogramos por diámetro						-	-	12.94	-	-	-
	Nº Varillas						-	-	1.45	-	-	-
	Total en kilogramos						**12.94**					

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JUSTIFICACION DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS", CON CUI N° 2202488

ropietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura		
11	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO								
11.1	TRABAJOS PREMILINARES								
11.1.1	DEMOLICIONES Y REMOCIONES								
11.1.1.1	DEMOLICIÓN								
11.1.1.1.1	DEMOLICIÓN DE PÓRTICO DE INGRESO EXISTENTE	m3							2.77
	Portico		1.00		5.85	0.3	4.5	7.90	
	resta puerta 1		-1.00		4	0.3	3.7	-4.44	
	resta puerta 2		-1.00		1	0.3	2.28	-0.68	
11.1.1.2	REMOCIÓN								
11.1.1.2.1	REMOCIÓN DE CERCO DE MALLA GALVANIZADA EXISTENTE	m							170.37
	frontal		1.00		18.15			18.15	
			1.00		12.1			12.1	
	laterales		1.00		64.98			64.98	
			1.00		75.14			75.14	
11.1.1.2.2	REMOCIÓN DE CERCO DE ALAMBRE DE PÚAS EXISTENTE	m							132.27
	frontal		1.00		132.27			132.27	
11.1.2	IMPACTO AMBIENTAL								
11.1.2.1	CONFORMACION, ACOMODO Y CIERRE DE DME(6.8KM) CUBIERTO CON TIERRA DE CULTIVO e=30cm	m3							68.26
11.2	ESTRUCTURAS								
11.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
11.2.1.1	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2							415.91
	Cerco perimétrico de frontera e ingreso		1.00	área	160.66			160.66	
	Cerco perimétrico de malla		1.00		160.83		1.50	241.25	
	Cerco perimétrico de hitos		1.00	28	0.50		1.00	14.00	
11.2.1.2	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO	m2							33.96
	Cerco perimétrico de frontera e ingreso		1.00		22.80		0.80	18.24	
	Cerco perimétrico de malla		1.00	Cantidad	75.00		0.09	6.75	
			1.00	Cantidad	43.00		0.15	6.45	
	Cerco perimétrico de hitos de concreto		1.00	Cantidad	28.00		0.09	2.52	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JUSTIFICACION DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS", CON CUI N° 2202488

ropietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura		
11.2.2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
11.2.2.1	**EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS CON EQUIPO**	**m3**							**51.25**
	Para muro								
			1.00	Área=	1.28		5.00	6.40	
			1.00	Área=	1.31		5.00	6.55	
			1.00	Área=	0.23		2.00	0.46	
	Para portón		1.00	Área=	1.50		4.00	6.00	
			1.00	Área=	0.91		2.50	2.28	
	Para columnas		1.00	Área=	5.00		2.00	10.00	
			1.00	Área=	5.41		0.80	4.33	
			2.00	Área=	3.81		2.00	15.24	
11.2.2.2	**EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS**	**m3**							**8.10**
	EXCAVACION MANUAL PARA CIMIENTO CORRIDO								
	Para malla olimpica		77.00	Volumen=	0.05			3.47	
			45.00	Volumen=	0.08			3.38	
	Para alambre de púas		28.00	Volumen=	0.05			1.26	
11.2.2.3	**PERFILADO Y COMPACTADO DE EXPLANACIÓN**	**m2**							**33.96**
			1.00	33.96				33.96	
11.2.2.4	**ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**	**m3**							**68.26**
			1.00		59.35	Ce=	1.15	68.26	
11.2.2.5	**RELLENO CON MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% DEL P.M.**	**m3**							**5.04**
						Cc			
	Para relleno								
	portico principal		3.00	Área=	3.74	1.10	0.20	2.47	
			1.00	Área=	10.00	1.10	0.20	2.20	
			1.00	Área=	0.60	1.10	0.57	0.38	
11.2.2.6	**RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGON)**	**m3**							**19.75**
	Para relleno					**Cc**			
	portico principal		2.00	Área=	3.74	1.10	1.00	8.23	
			1.00	Área=	3.74	1.10	1.50	6.17	
			1.00	Área=	10.00	1.10	0.35	3.85	
			1.00	Área=	2.40	1.10	0.57	1.50	
11.2.2.7	**RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER DE TM 4''-6'')**	**m3**							**8.40**
	Para relleno								
	portico principal		1.00	Área=	18.00		0.30	5.40	
			1.00	Área=	10.00		0.30	3.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JUSTIFICACION DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS", CON CUI N° 2202488

ropietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura		
11.2.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
11.2.3.1	CONCRETO CICLOPEO								
11.2.3.1.1	**CONCRETO CICLOPEO C:H = 1:10+30%PG**	m3							2.38
	Para portico principal de ingreso		1.00	Área	2.97		0.80	2.38	
11.2.3.1.2	**CONCRETO CICLOPEO C:H = 1:10+30%PM**	m3							18.06
	Para malla olimpica								
			77.00			Vol	0.11	8.32	
			45.00		0.37	Área	0.51	8.36	
	Para alambre de púas		28.00		0.30	0.3	0.6	1.37	
11.2.3.1.3	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CONCRETO CICLOPEO**	m2							19.80
	Para malla olimpica		77.00		perim=	1.20	0.10	9.24	
			45.00		perim=	1.60	0.10	7.20	
	Para alambre de púas e hitos		28.00		perim=	1.20	0.10	3.36	
11.2.3.2	SOLADOS								
11.2.3.2.1	**SOLADO e=0.10m, C:H 1:10**	m2							12.00
	Para zapata		3.00		2.00	2.00		12.00	
11.2.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
11.2.4.1	ZAPATAS								
11.2.4.1.1	**CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN ZAPATAS**	m3							8.40
	Pórtico secundario		3.00		2.00	2.00	0.70	8.40	
11.2.4.1.2	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN ZAPATAS**	kg							234.20
			1.00					234.20	
11.2.4.1.3	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	m2							12.00
	Cara superior		3.00		2.00	2.00		12.00	
11.2.4.2	SOBRECIMIENTO ARMADO								
11.2.4.2.1	**CONCRETO f'c= 175 Kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO ARMADO**	m3							0.62
	Lado izquierdo de pórtico principal		1.00		2.45	0.23	1.10	0.62	
11.2.4.2.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**	m2							5.39
	Lado izquierdo de pórtico principal		1.00		4.90		1.10	5.39	
11.2.4.2.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTO**	kg							60.16
			1.00					60.16	
11.2.4.2.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	m2							5.95
	Area de encofrado		1.00			5.39		5.39	
	cara superior		1.00		2.45	0.23		0.56	

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

JUSTIFICACION DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS", CON CUI N° 2202488

ropietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura		
11.2.4.3	**COLUMNAS**								
11.2.4.3.1	**CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN COLUMNAS**	**m3**							**4.05**
	C1		2.00	Área=	0.97	0.27	4.17	2.18	
			1.00	Área=	0.97	0.27	4.80	1.26	
	C2		2.00	Área=	0.25	0.35	3.52	0.62	
11.2.4.3.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS**	**m2**							**41.00**
	C1		2.00	Perímetro	2.48		4.17	20.66	
			1.00	Perímetro	2.48		4.80	11.90	
	C2		2.00	Perímetro	1.20		3.52	8.44	
11.2.4.3.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS**	**kg**							**905.84**
			1.00					905.84	
11.2.4.3.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**							**41.00**
			1.00	41.00				41.00	
11.2.4.4	**VIGAS**								
11.2.4.4.1	**CONCRETO f'c=210 Kg/cm2 EN VIGAS**	**m3**							**1.86**
	EJE (PÓRTICO PRINCIPAL: V 30x60) - SECCIÓN 1-1		1.00		0.39		4.77	1.86	
11.2.4.4.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS**	**m2**							**3.57**
	PÓRTICO PRINCIPAL								
	EJE (PÓRTICO PRINCIPAL: V 27x142.5) - SECCIÓN 1-1		2.00	Perímetro	1.78			3.57	
11.2.4.4.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS**	**kg**							**211.55**
			1.00					211.55	
11.2.4.4.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**							**4.86**
	area de encofrado		1.00		3.57			3.57	
	cara superior de viga		1.00		0.27	4.77		1.29	
11.2.4.5	**VIGA DE AMARRE**								
11.2.4.5.1	**CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 EN VIGA DE AMARRE**	**m3**							**0.36**
	Pórtico principal		1.00	Area=	0.12		2.97	0.36	
11.2.4.5.2	**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGA DE AMARRE**	**m2**							**2.38**
	Pórtico principal		1.00	Perímetro=	0.80		2.97	2.38	
11.2.4.5.3	**ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGA DE AMARRE**	**kg**							**43.99**
			1.00					43.99	
11.2.4.5.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**							**4.66**
	total de encofrado		1.00		2.38			2.38	
			1.00		0.23		2.97	0.68	
			1.00		0.54		2.97	1.60	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JUSTIFICACION DE METRADOS ESTRUCTURAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

FICHA DE EJECUCIÓN: ''REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE''

PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS", CON CUI N° 2202488

ropietario : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** Oct-24

Ubicación : Estación Esperimental Agua Dulce UNTRM **Distrito:** Florida **Provincia:** Bongará **Región:** Amazonas

COD.N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura		
11.2.4.6	LOSAS MACIZAS								
11.2.4.6.1	CONCRETO f'c= 210 kg/cm2. EN LOSAS MACIZAS	m3							1.24
	losa maciza en caseta		1.00		0.13	2.00	4.77	1.24	
11.2.4.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS MACIZAS	m2							9.77
			2.00		0.98		4.77	9.35	
			2.00		2.10		0.10	0.42	
11.2.4.6.3	ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSAS MACIZA	kg							130.68
			1.00					130.68	
11.2.4.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ARROCERAS DE ARENA Y AGUA	m2							18.83
	total de encofrado		1.00		9.77			9.77	
			1.00		1.90	4.77		9.06	
11.2.4.7	POSTES PREFABRICADOS DE CONCRETO PARA HITOS								
11.2.4.7.1	SUMINISTRO, ACARREO E INSTALACIÓN POSTES PARA HITOS	Und							28.00
	poste de concreto 10x10cm		1.00	unidades	28.00			28.00	
11.2.5	ESTRUCTURAS METÁLICAS								
11.2.5.1	CERCO PERIMÉTRICO								
11.2.5.1.1	TUBO CIRCULAR DE ACERO GALVANIZADO Ø2"x2mm	kg							1,383.84
			1.00					1,383.84	
11.2.5.1.2	TUBO CUADRADO DE ACERO GALVANIZADO 2"x2"x1/8"	kg							3,523.18
			1.00					3,523.18	
11.2.5.2	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS								
11.2.5.2.1	EPOXI POLIAMIDA 45% SÓLIDOS EN VOLUMEN 2 MANOS 2 MILS POR MANO	m2							379.26
			1.00	Area=	379.26			379.26	
11.2.5.2.2	POLIURETANO ACRÍLICO SÚPER GLOSS 3 MILS 1 MANO	m2							379.26
			1.00	Area=	379.26			379.26	
11.2.5.2.3	ZINCROMATO EPÓXICO 01 MANO DE 5 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2							0.97
			1.00	Area=	0.97			0.97	
11.2.5.2.4	ANTICORROSIVO EPÓXICO BLANCO 3 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2							0.97
			1.00	Area=	0.97			0.97	
11.2.5.2.5	ESMALTE SINTÉTICO BLANCO, 2 MILS + 1/4 DE THINNER ECOLÓGICO	m2							0.97
			1.00	Area=	0.97			0.97	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN ZAPATA

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.1.2	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN ZAPATAS**											
Zapata Z1	**# niveles**	1.00										
	# zapatas	3.00										
	Acero neto de zapata	2.00	0.25 1.85 0.25	5/8	2.35	10.00				141.00		
Recubrimiento r= 7.50 cm												
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	0.00	0.00	141.00	0.00	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.245	0.577	1.044	1.661	2.414	4.370
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	0.00	0.00	234.20	0.00	0.00
			PESO TOTAL EN KG.						**234.20**			

* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN SOBRECIMIENTO

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.2.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTOS**											
Lado izquierdo de pórtico												
Acero vertical		1.00	0.10 0.10									
L=	2.45											
ø3/8"@0.20m		1.00		3/8	3.24	12.00		38.88				
Esp long=	0.20		1.52 1.52									
Acero horizontal												
L=	1.10											
ø3/8"@0.20m		2.00	2.40	3/8	2.40	6.00		28.78				
Esp long=	0.20											
Acero para parante metalico												
L=	0.15	1.00										
ø3/8"@0.20m		2.00	0.15	3/8	0.15	122.00		36.60				
Esp long=	0.20											
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	104.26	0.00	0.00	0.00	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.245	0.577	1.044	1.661	2.414	4.370
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	60.16	0.00	0.00	0.00	0.00
			PESO TOTAL EN KG.						**60.16**			

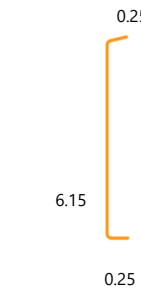
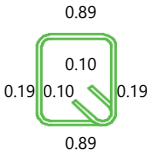
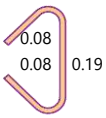
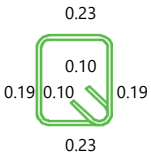
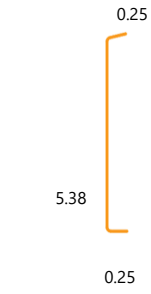
* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN COLUMNAS - PÓRTICO PRINCIPAL

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.3.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS**											
Recubrimiento r= 4.00 cm r= 7.50 cm	**C1** # Columnas	2.00		5/8	6.65	14.00				186.20		
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00		3/8	2.36	44.00		207.68				
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00		3/8	0.34	44.00		29.92				
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00		3/8	1.04	44.00		91.52				
Recubrimiento r= 4.00 cm r= 7.50 cm	**C1** # Columnas	1.00		5/8	5.88	14.00				82.32		

METRADO ACERO EN COLUMNAS - PÓRTICO PRINCIPAL

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.3.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN COLUMNAS**											
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00	0.89 0.19 0.10 0.10 0.19 0.89	3/8	2.36	50.00		118.00				
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		2.00	0.08 0.08 0.19	3/8	0.34	50.00		34.00				
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00	0.23 0.19 0.10 0.10 0.19 0.23	3/8	1.04	50.00		52.00				
Recubrimiento r= 4.00 cm r= 7.50 cm	**C2** # Columnas	2.00	0.25 4.45 0.25	5/8 1/2	4.95 4.85	6.00 2.00			19.40	59.40		
r= 4.00 cm Ø3/8":1@0.05m, 8@0.10m, rto@0.15m		1.00	.17 0.27 0.10 0.10 0.27 .17	3/8	0.74	39.00		57.72				
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	590.84	19.40	327.92	0.00	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.245	0.577	1.044	1.661	2.414	4.370
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	340.91	20.25	544.68	0.00	0.00
			PESO TOTAL EN KG.							**905.84**		

* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN VIGAS - PÓRTICO PRINCIPAL

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.4.3	#¡REF!											
1° Nivel	**# Pórticos**	1.00										
V 30x60	**# niveles**	1.00										
Sección 1-1			4.58									
	Acero neto de viga	1.00	0.30 ⌐ 0.30	3/4	5.18	3.00					15.54	
Recubrimiento												
r= 4.00 cm		1.00	0.30 ⌐ 0.30	3/4	5.18	3.00					15.54	
0.06			4.58									
			4.54									
	Acero neto de viga	1.00	0.25 ⌐ 0.25	5/8	5.04	2.00				10.08		
		1.00	0.25 ⌐ 0.25	5/8	5.04	2.00				10.08		
			4.54									
	Acero de piel (caras)	2.00	4.58	3/8	4.58	7.00		64.12				
Sección 1-1		1.00	0.19 / 0.10 / 0.10 / 1.35 1.35 / 0.19	3/8	3.27	35.00		114.45				
Ø3/8": 1@0.05m,												
12@0.10m,												
rto@0.25m												
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	178.57	0.00	20.16	31.08	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.245	0.577	1.044	1.661	2.414	4.370
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	103.03	0.00	33.49	75.03	0.00
			PESO TOTAL EN KG.						**211.55**			

* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN VIGAS DE AMARRE - PÓRTICO PRINCIPAL

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.5.3	**ACERO CORRUGADO f'y=4200 Kg/cm2 GRADO 60 EN VIGA DE AMARRE**											
Pórtico principal	**# niveles**	1.00										
	# vigas amarre	1.00										
	Acero neto de viga	1.00	2.82	1/2	3.12	1.00			3.12			
Recubrimiento		1.00	0.15 0.15	1/2	3.12	3.00			9.36			
r= 2.50 cm			0.15 0.15									
0.07			2.82									
r= 4.00 cm												
Ø3/8":1 @.05, 4@0.10m, rto@0.20m		1.00	0.29 0.29 0.10 0.10 0.06 0.06 0.55	3/8	1.45	37.00		53.65				
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	53.65	12.48	0.00	0.00	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.245	0.577	1.044	1.661	2.414	4.370
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	30.96	13.03	0.00	0.00	0.00
			PESO TOTAL EN KG.						**43.99**			

* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO ACERO EN LOSA MACIZA

ÍTEM	ELEMENTO		DISEÑO DEL ACERO			CANT.	LONGITUD SEGÚN Ø (M.)					
	DENOMINACIÓN	CANT.	FORMA	Ø	L		1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
11.2.4.6.3	**ACERO CORRUGADO ASTM A615 fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSAS MACIZAS**											
r= 2.50 cm	**# Paños**	1.00	2.03 (0.10 — 0.10)	3/8	2.23	24.00		53.52				
		2.00	1.04 (0.10 — 0.30)	3/8	1.44	24.00		69.12				
Ø3/8"@0.20m		1.00	4.72	3/8	4.72	22.00		103.84				
Esp long=	0.20											
			LONGITUD TOTAL POR Ø EN M.				0.00	226.48	0.00	0.00	0.00	0.00
			PESO EN KG/M.			*	0.25	0.58	1.04	1.66	2.41	4.37
			PESO TOTAL POR Ø EN KG.				0.00	130.68	0.00	0.00	0.00	0.00
			PESO TOTAL EN KG.						**130.68**			

* El peso en kg/m está afectado por el porcentaje de desperdicio de acero según su diámetro.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

METRADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

CONEXIONES METÁLICAS										
ÍTEM	Perfil (plg) Otros (mm)	Unidad	CANT.	Longitud (m)	Espesor (m)	Área (m2)	PESO (lb/pie)	PESO (kg/m3)	Factor de lb/pie a kg/m	Total (Peso kg)}
PL2 = Ø2" x2.5mm		kg	167		0.003	0.0029		7,850.00		9.50
										9.50

PINTURA										
ÍTEM	Perfil (plg) Otros (mm)	Unidad	CANT.	# Veces	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área (m2)	Total Pintuta (m2)
PL2 = Ø2" x2.5mm		m2	167	2.00					0.0029	0.97
										0.97

TUBOS DE ACERO GALVANIZADOS										
ÍTEM	Perfil (plg) Otros (mm)	Unidad	CANT.	Longitud (m)	Espesor (mm)	Área (m2)	PESO (lb/pie)	PESO (kg/m3)	Factor de lb/pie a kg/m	Total (Peso kg)}
Tubo 1	Ø2"x2mm	kg	167	2.90		0.00036		7,850.00		1,383.84
Perfil L	2"x2"x1/8"mm	kg	501	0.10		0.00031		7,850.00		122.90
Perfil L	2"x2"x1/8"mm	kg	167	8.30		0.00031		7,850.00		3,400.28
										4,907.02

PINTURA DE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO										
ÍTEM	Perfil (plg) Otros (mm)	Unidad	CANT.	# Veces	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Perímetro (m)	Área (m2)	Total
Tubo 1	Ø2"x2mm	m2	167		2.90			0.19		92.02
Perfil L	2"x2"x1/8"mm	m2	501		0.10			0.20		10.02
	2"x2"x1/8"mm	m2	167		8.30			0.20		277.22
										379.26

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANILLA DE METRADOS ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas" con CUI. 2202488

FICHA DE EJECUCIÓN: **Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce**

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** 01/10/2024

Ubicación : Lamud **Distrito:** Lamud **Provincia:** Luya **Región:** Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES P.E	Largo	Ancho	Altura	Parcial	Total
11	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMÉTRICO								
11.1	TRABAJOS PRELIMINARES								
11.1.1	DEMOLICIONES Y REMOCIONES								
11.1.1.1	DEMOLICIÓN								
11.1.1.1.1	Demolicion de portico de ingreso existente	m3							**2.77**
	Portico		1.00		5.85	0.30	4.50	7.90	
	resta puerta 1		-1.00		4.00	0.30	3.70	-4.44	
	resta puerta 2		-1.00		1.00	0.30	2.28	-0.68	
11.1.1.2	REMOCIÓN								
11.1.1.2.1	Remocion de cerco de malla galvanizada existente	m							**170.37**
	frontal		1.00		18.15			18.15	
			1.00		12.10			12.10	
	laterales		1.00		64.98			64.98	
			1.00		75.14			75.14	
11.1.1.2.2	Remocion de cerco de alambre de púas existente	m							**132.27**
	frontal		1.00		132.27			132.27	
11.3	ARQUITECTURA								
11.3.1	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL								
11.3.1.1	**Revoques enlucidos y molduras**								
11.3.1.1.1	Tarrajeo primario e=1.5cm C:A 1:5	m2							**1.60**
	zocalo exterior		2.00	AREA		0.40		0.80	
	zocalo interior		2.00	AREA		0.40		0.80	
11.3.1.1.2	Tarrajeo en Columnas e=1.5cm M 1:5	m2							**10.40**
	portico peatonal exterior		2.00	AREA			2.60	5.20	
	portico peatonal interior		2.00	AREA			2.60	5.20	
11.3.1.1.3	Tarrajeo en Vigas e=1.5cm M 1:5	m2							**7.68**
	portico peatonal exterior		1.00	AREA			3.84	3.84	
	portico peatonal interior		1.00	AREA			3.84	3.84	
11.3.1.1.4	Vestiduras derrames e=1.5cm M 1:5	m2							**2.64**
	P-01		perim		8.80		0.30	2.64	
11.3.1.1.5	Bruñas 1cm	ml							**4.00**
	Zocalo exterior		2.00			1.00		2.00	
	Contrazocalo interior		2.00			1.00		2.00	
11.3.1.2	**Cielos Rasos**								
11.3.1.2.1	Tarrajeo en cielo raso e=1.5cm M 1:5	m2							**9.41**
	volado		2.00		0.98	4.80		9.41	
11.3.1.2.2	Imprimante - 2 manos	m2							**9.41**
	similiar item 2.1.1.2.1.							9.41	
11.3.1.2.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2							**9.41**
	similiar item 2.1.1.2.1.							9.41	
11.3.1.3	**Zocalo y contrazocalo**								
11.3.1.3.1	Zocalo de enchape de piedra laja color negro	m2							**1.60**
	zocalo exterior		2.00		1.00	0.40		0.80	
	zocalo interior		2.00		1.00	0.40		0.80	
11.3.1.4	**Coberturas**								
11.3.1.4.1	Cobertura de Teja Creto	m2							**11.10**
	portico principal		1.00		2.31	4.80		11.10	
11.3.1.4.2	Cumbrera Superior de Teja Creto	ml							**4.80**
	portico principal		1.00			4.80		4.80	
11.3.1.5	**Carpinteria Metalica y Herrería**								
2.1.1.7.1	Suministro e instalación de Puerta de Acero Galvanizado de 02 Hojas 2.80 x 2.55m / Incluye Cerrajeria (Puerta de acceso peatonal)	und						1.00	**1.00**
11.3.1.6	**Pinturas**								

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANILLA DE METRADOS ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas" con CUI. 2202488

FICHA DE EJECUCIÓN: **Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce**

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** 01/10/2024

Ubicación : Lamud **Distrito:** Lamud **Provincia:** Luya **Región:** Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
				P.E	Largo	Ancho	Altura		
11.3.1.6.1	Imprimante 2 Manos en Exteriores	m2	AREA						**20.72**
	tarrajeo columna		AREA				10.40	10.40	
	tarrajeo vigas		AREA				7.68	7.68	
	tarrejeo vestiduras derrames		AREA				2.64	2.64	
11.3.1.6.2	Sellador 01 Mano en Exteriores	m2	AREA						**20.72**
	similiar item 2.1.1.8.1							20.72	
11.3.1.6.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	m2	AREA						**20.72**
	similiar item 2.1.1.8.1							20.72	
11.3.2	**PORTICO INGRESO VEHICULAR**								
11.3.2.1	**Muros y Tabiques de Albañileria**								
11.3.2.1.1	Muro ladrillo KK 18H Standar 50% de vacios de Cabeza, Mortero Mezcla 1:4	m2							**5.91**
	muro de portico vehicular		1.00		2.42	2.45		5.91	
11.3.2.1.2	Acero corrugado Fy=4200 kg/cm2 Grado 60 en Muros	Kg							**2.54**
			7.00	2.00	0.73	PESO	0.25	2.54	
11.3.2.2	**Revoques enlucidos y molduras**								
11.3.2.2.1	Tarrajeo primario e=1.5cm C:A 1:5	m2							**1.60**
	Contrazocalo interior		1.00		1.00	0.40		0.40	
	Zocalo exterior		1.00		3.00	0.40		1.20	
11.3.2.2.2	Tarrajeo en exteriores e=1.5cm M 1:5	m2							**10.36**
	lado 1		1.00		3.00		2.59	7.77	
	lado 2		1.00		1.00		2.59	2.59	
11.3.2.2.3	Vestiduras derrames e=1.5cm M 1:5	m2							**1.51**
	P-02		1.00		2.69		0.26	0.70	
			1.00		2.69		0.30	0.81	
11.3.2.2.4	Bruñas 1 cm	ml							**16.75**
	Zocalo exterior					4.00		4.00	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

PLANILLA DE METRADOS ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "Mejoramiento del Centro de Innovación y Extensión Pecuaria de la Estación Experimental Pomacochas - UNTRM, Distrito de Florida, Provincia de Bongará, Región Amazonas" con CUI. 2202488

FICHA DE EJECUCIÓN: **Rehabilitación de Módulos e Infraestructura Complementaria de la EE Agua Dulce**

Propietario: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA **Fecha :** 01/10/2024

Ubicación : Lamud **Distrito:** Lamud **Provincia:** Luya **Región:** Amazonas

COD. N°	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad C/u	DIMENSIONES				Parcial	Total
				P.E	Largo	Ancho	Altura		
	Contrazocalo interior					4.00		4.00	
	marco de logo					8.75		8.75	
11.3.2.3	**Cielos Rasos**								
11.3.2.3.1	Tarrajeo en el cielo raso e=1.5cm M 1:5	**m2**							**2.24**
			1.00		4.00	0.56		2.24	
11.3.2.3.2	Sellador 01 Mano en Exteriores	**m2**	AREA						**2.24**
	similiar item 2.1.1.8.1							2.24	
11.3.2.3.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrilica Blanco 2 Manos en Exteriores	**m2**	AREA						**2.24**
	similiar item 2.1.1.8.1							2.24	
11.3.2.4	**Zocalo y contrazocalo**								
11.3.2.4.1	Zocalo de enchape de piedra laja color negro	**m2**	1.00		4.00	0.40		1.20	**1.20**
11.3.2.5	**Coberturas**								
11.3.2.5.1	Cobertura de Tejacreto	**m2**							**3.76**
	lado 1		1.00		3.00	0.94		2.82	
	lado 2		1.00		1.00	0.94		0.94	
11.3.2.5.2	Cumbrera Superior de Tejacreto	**ml**							**4.00**
	lado 1		1.00			3.00		3.00	
	lado 2		1.00			1.00		1.00	
11.3.2.6	**Carpinteria Metalica y Herrería**								
11.3.2.6.1	Suministro e instalación de Puerta de Acero Galvanizado de 02 Hojas 6.00 x 2.55m / Incluye Cerrajeria (Puerta de acceso vehicular)	**und**						1.00	**1.00**
11.3.2.7	**Pinturas**								
11.3.2.7.1	Imprimante 2 manos en exteriores	**m2**							**11.87**
	tarrajeo exteriores							10.36	
	tarrajeo vestidurass derrames							1.51	
11.3.2.7.2	Sellador 1 mano exteriores	**m2**							**11.87**
	similiar item 2.1.2.10.1							11.87	
11.3.2.7.3	Pintura Supermate Hidrorepelente Resina Acrílica Blanco 2 Manos en Exteriores	**m2**							**11.87**
	similiar item 2.1.2.10.1							11.87	
11.3.3	**CERCO DE MALLA GALVANIZADA H=2.20m, Según diseño**								
11.3.3.1	**REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**								
11.3.3.1.1	Tarrajeo en dado de concreto (M.G) e=1.5 M 1:5	**m2**							**1.26**
	Dado tipo 1			114.00	0.30	0.30	0.10	1.03	
	Dado tipo 2			14.00	0.50	0.30	0.10	0.21	
	Dado tipo 3			1.00	0.40	0.50	0.10	0.02	
11.3.3.2	**Carpinteria Metalica y Herrería**								
11.3.3.2.1	Malla galvanizada Nº 10 2"x2" (Perfiles de acero galvanizado 2"x2") ancho 2.00m	**m2**							**648.84**
	frontis			1.00		141.05	2.30	324.40	
	posterior			1.00		141.06	2.30	324.44	

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

ESTUDIOS BASICOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

INVERSIONES LICERA
De Ivan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACIÓN

PROYECTO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

26 DE NOVIEMBRE DE 2023

UNIVERSIDAD NACIONALO TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
CP AGUA DULCE-YAMBRASBAMBA-BONGARÁ-AMAZONAS-PERU

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
IVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: llc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

CONTENIDO

1. GENERALIDADES

1.1. Objetivo

1.2. Normatividad

1.3. Ubicación

2. ASPECTOS SISMICOS

3. INVESTIGACIONES GEOTECNICAS

3.1. Calicata

3.2. Perfil estratigráfico

3.3. Niveles de agua

4. ENSAYOS DE LABORATORIO

5. ANALISIS DE CIMENTACIONES

5.1. Criterios de diseño

5.2. Metodología de cálculo

5.2.1. Parámetros de resistencia

5.2.2. Cálculo de capacidad portante

5.3. Análisis de fundaciones

5.3.1. Capacidad portante

5.3. Análisis de asentamientos

5.4. Agresión química

6.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

CUADROS

Cuadro 3-1: Ubicación de la calicata

Cuadro 4-1: Resumen de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos estándar

Cuadro 4-2: Resumen de Ensayo Triaxial

Cuadro 4-3: Resultados de ensayos químicos

Cuadro 5-1: Parámetros de resistencia corregidos

Cuadro 5-2: Resultado de Capacidad Portante

Cuadro 5-3: Resultados de cálculo de capacidad portante por asentamiento

Cuadro 5-4: Límites Permisibles de Cloruros y Sales Solubles Totales

Cuadro 5-5: Requisitos para concreto expuesto a soluciones de sulfatos (*)

FIGURAS

Figura 2-1: Zonificación sísmica de Perú, según el Reglamento E.030 de Diseño Sismo Resistente

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53920

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

1. GENERALIDADES

1.1. Objetivo

El presente informe técnico tiene como objetivo realizar un Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación para el proyecto: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA.

Para alcanzar dicho objetivo se ha desarrollado una investigación geotécnica consistente en un trabajo de campo y ensayos de laboratorio necesarios para definir la estratigrafía, propiedades físicas y mecánicas de los suelos existentes en el área de estudio.

Para la cimentación de las estructuras se estimó las propiedades de resistencia al corte del suelo para establecer su capacidad de carga admisible y asentamientos para un mismo ancho de zapata y nivel de desplante, de pre diseño proporcionados por el cliente.

1.2. Normatividad

El estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación se ha efectuado en concordancia con la Norma Técnica E-050 Suelos y Cimentación del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3. Ubicación

CP AGUA DULCE-DISTRITO DE YAMBRASBAMBA-PROVINCIA DE BONGARÁ-REGIÓN AMAZONAS.

2. ASPECTOS SISMICOS

La historia sobre los acontecimientos sísmicos ocurridos en el Perú, ha sido descrita con detalle por Silgado (1978) sismos históricos de la región han producido diversos niveles de daño en las ciudades y localidades ubicadas en esta zona. Los sismos se originan principalmente por la actividad volcánica en el interior de la placa sudamericana.

Según los mapas de zonificación sísmica y mapa de máximas intensidades sísmicas del Perú y de adecuando a las Normas Sismo-Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, el área de estudio se encuentra comprendido en la Zona 2.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

En la Figura 2-1, se presenta el Mapa de Zonificación Sísmica considerando por la norma técnica E-0.30 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de

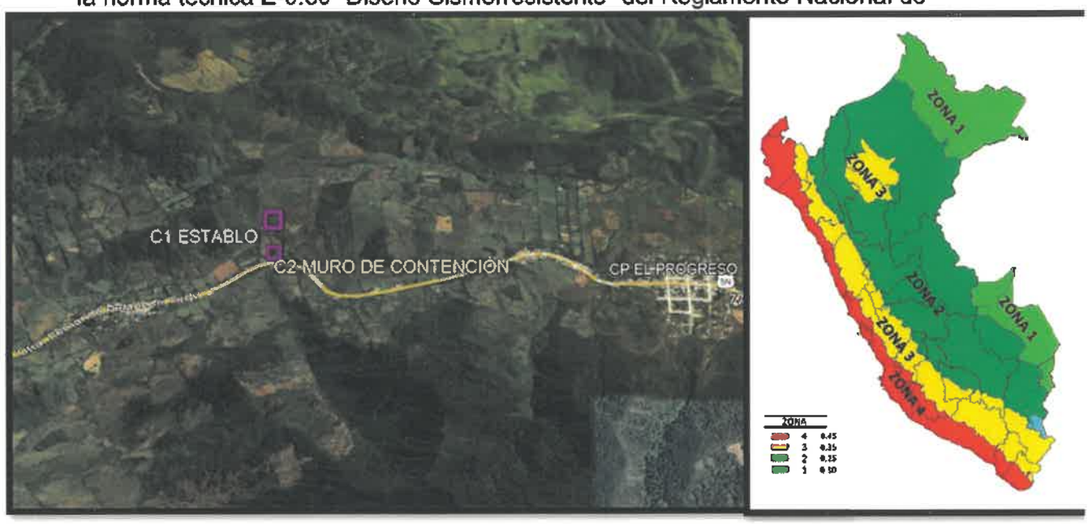


Figura 2-1: Zonificación sísmica de Perú, según el Reglamento E.030 de Diseño Sismo Resistente

CATEGORÍA		:	**C (Edificaciones Comunes)**
a)	Zonificación	:	2
b)	Factor de Zona (z)	:	0.25g
c)	Factor de Uso (U)	:	1
d)	Factor de amplificación Sísmica	:	0.25g
e)	Tipo de suelo	:	S_2 Intermedios
f)	Período predominante (Tp)	:	0.6
g)	Período predominante (Tl)	:	2
h)	Factor de Suelo (S)	:	1.2

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

3. INVESTIGACIONES GEOTECNICAS

El programa de investigación geotécnica consistió en la ejecución de 02 calicatas ubicadas convenientemente, registro del nivel freático obtenido durante la ejecución de la calicata, toma de muestras representativas de suelo para

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ensayos de laboratorio, con la finalidad de caracterizar conocer los materiales presentes en el área de estudio.

3.1. Calicata

Para conocer los materiales superficiales de la zona en estudio se efectuó 02 calicatas a cielo abierto, excavada con herramientas manuales.

En la calicata se realizó un registro detallado de la estratigrafía de los materiales y se tomó muestras representativas disturbadas para la ejecución de ensayos de laboratorio. El registro estratigráfico de la calicata ejecutada se muestra en el Anexo A.

La profundidad de la calicata excavada fue **3.00 m.**

En el siguiente cuadro se muestra la ubicación y la profundidad de la calicata.

Cuadro 3-1: Ubicación de la calicata

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRUCTURA	UBICACIÓN UTM 18M		TIPO DE ESTUDIO
			ESTE	NORTE	
CALICATA	C1	ESTABLO	181103.00 m E	9369907.00 m S	CIMENTACIONES
CALICATA	C2	MURO DE CONTENCIÓN EN CERCO	181141.00 m E	9369689.00 m S	CIMENTACIONES

3.2. Perfil estratigráfico

A continuación, se presenta una descripción detallada de los datos de campo y resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio practicados en las muestras de suelos para el punto de investigación en el área de estudio.

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	AASHTO	SUCS	descripción del perfil estratigráfico SUCS	descripción del perfil estratigráfico AASHTO
CALICATA	C1	A-7-6(14)	ML	Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos	Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz Nº 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo
CALICATA	C2	A-7-6(13)	ML	Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos	Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz Nº 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

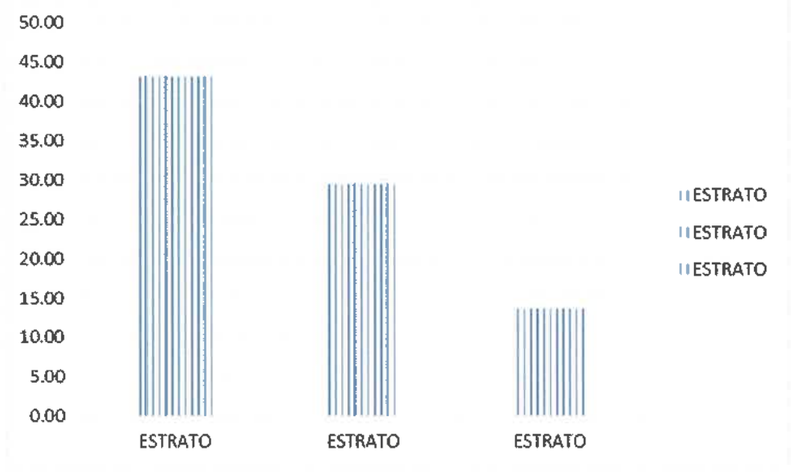
INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

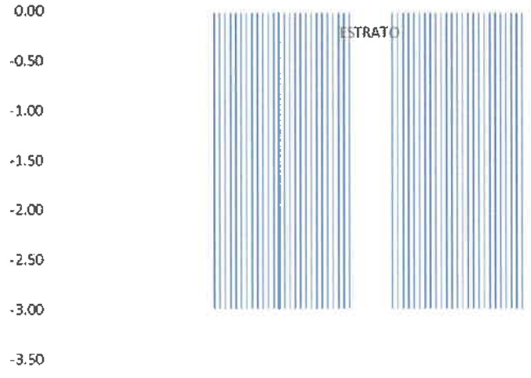
Cuadro 4-2: LÍMITES DE ATTERBERG

LÍMITES DE CONSISTENCIA					
EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRATO	ESTRATO	ESTRATO	ESTRATO
CALICATA	C1	M1	43.25	29.56	13.69
CALICATA	C2	M1	42.77	29.63	13.14



Cuadro 4-3: • Análisis Granulométrico: SUCS-AASHTO

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRATO	AASHTO	SUCS	ESTRATO
CALICATA	C1	M1	A-7-6(14)	ML	-3.00
CALICATA	C2	M1	A-7-6(13)	ML	-3.00



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

3.3. Niveles de agua

No se detectó presencia de nivel freático.

4. ENSAYOS DE LABORATORIO

Para las muestras representativas obtenidas durante la investigación geotécnica se propuso un programa que incluyó ensayos de laboratorio de suelos para la determinación de propiedades índice, clasificación y ensayos especiales de suelos. Estos ensayos se efectuaron con la finalidad de caracterizar el material de fundación.

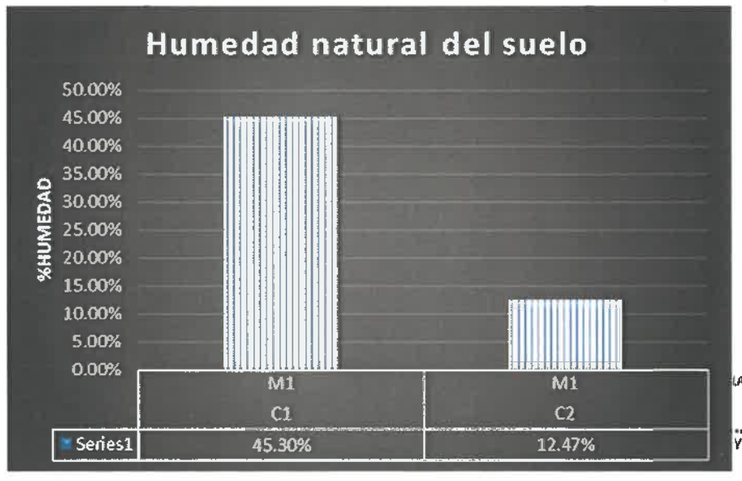
A partir de las muestras de suelo extraídas de las calicatas se efectuaron los siguientes ensayos de laboratorio:

- Humedad Natural (ASTM D2216 - 98).
- Límites de Atterberg (ASTM D4318- 98).
- Análisis Granulométrico (ASTM D422- 63) SUCS-AASHTO
- Ensayo Triaxial UU (ASTM - D2850).
- Sales y Cloruros en suelo de fundación Df:3.00m

En los siguientes cuadros se presentan un resumen de los ensayos de laboratorio de mecánica de suelos.

Cuadro 4-1: HUMEDAD NATURAL

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRATO	HUMEDAD W%
CALICATA	C1	M1	45.30%
CALICATA	C2	M1	12.47%



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

9

Cuadro 4-4: • RESULTADO DEL ENSAYO TRIAXIAL

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRATO	SUCS	AASHTO	Df (M)	COHESIÓN KPA	ÁNGULO DE FRICCIÓN INTERNA ENSAYO= ø
CALICATA	C1	M1	ML	A-7-6(14)	3.00	42.50	0°0'0"
CALICATA	C2	M1	ML	A-7-6(13)	3.00	44.50	0°0'0"

Cuadro 4-5: • Sales y Cloruros en suelo de fundación Df: 3.00m

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	SUCS	ANÁLISIS DE SALES	
			SULFATOS (SO^{-2}_4) (ppm)	CARBONATOS (CO^{-2}_3) (ppm)
CALICATA	C1	M1	136	112
CALICATA	C2	M1	134	109

5. ANALISIS DE CIMENTACIONES

5.1. Criterios de diseño

Los criterios de diseño claves empleados para el cálculo de la capacidad portante admisible en el área de estudio, fueron los siguientes:

- Profundidad de desplante se ha calculado a 3.00 m. a partir de la superficie actual del terreno para cimentar en material competente.
- El estrato de apoyo de la cimentación Arcilla de mediana a alta plasticidad con clasificación SUCS (ML) hallado durante las investigaciones geotécnicas.
- Tipos de cimentación: zapatas cuadradas aisladas para lo cual se presentan propuestas del valor del Q_{adm} con elementos de cimentación con dimensiones desde 1.00mx1.00m y Df= 1.00m hasta Df=3.00m.
- Factor de Seguridad en suelo igual a 3.
- Debido a la compacidad del material hallado durante las investigaciones geotécnicas y según las dimensiones de la cimentación, se considera una falla por corte local por tanto se aplicarán los siguientes factores de corrección de los parámetros de resistencia al corte.

$$c' = \frac{2}{3}c$$

$$\emptyset' = tan^{-1}(\frac{2}{3}tan\emptyset)$$

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

1C

5.2. Metodología de cálculo

5.2.1. Parámetros de resistencia

Los parámetros de resistencia del material de fundación en suelo han sido estimados en función al criterio de rotura de Mohr – Coulomb y obtenidos a partir de ensayos de laboratorio mostrados en el cuadro siguiente.

De acuerdo a los criterios de diseño se asume fallas de tipo local, para lo cual los parámetros obtenidos en laboratorio son corregidos y son mostradas en el siguiente cuadro. Estos han sido calculados a partir de la información de resultados mostrados en el cuadro 4-4.

Cuadro 5-1: Parámetros de resistencia corregidos

ESTABLO

		ZAPATAS(POR RESISTENCIA)							
		Parámetros			Dimensiones			Resistencia (kg/cm²)	
Estructura	Material	γ (g/cm³)	C´ (Kg/cm²)	ϕ (°)	L(m)	B(m)	Df(m)	qu	qadm
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.61	0.29	0.0	1.00	1.00	1.00	1.935	0.645
							1.50	2.015	0.672
							2.00	2.096	0.699
							2.50	2.176	0.725
							3.00	2.257	0.752
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.61	0.29	0.0	1.5	1.5	1.00	1.935	0.645
							1.50	2.015	0.672
							2.00	2.096	0.699
							2.50	2.176	0.725
							3.00	2.257	0.752
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.61	0.29	0.0	2.0	2.0	1.00	1.935	0.645
							1.50	2.015	0.672
							2.00	2.096	0.699
							2.50	2.176	0.725
							3.00	2.257	0.752
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.61	0.29	0.0	2.5	2.5	1.00	1.935	0.645
							1.50	2.015	0.672
							2.00	2.096	0.699
							2.50	2.176	0.725
							3.00	2.257	0.752
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.61	0.29	0.0	3.0	3.0	1.00	1.935	0.645
							1.50	2.015	0.672
							2.00	2.096	0.699
							2.50	2.176	0.725
							3.00	2.257	0.752

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO - INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LIGERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

MURO DE CONTENCIÓN CERCO PERIMÉTRICO

		ZAPATAS(POR RESISTENCIA)							
		Parámetros			Dimensiones			Resistencia (kg/cm²)	
Estructura	Material	γ (g/cm³)	C' (Kg/cm²)	ϕ (°)	L(m)	B(m)	Df(m)	qu	qadm
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.63	0.30	0.0	1.00	1.00	1.00	2.020	0.673
							1.50	2.102	0.701
							2.00	2.183	0.728
							2.50	2.265	0.755
							3.00	2.346	0.782
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.63	0.30	0.0	1.5	1.5	1.00	2.020	0.673
							1.50	2.102	0.701
							2.00	2.183	0.728
							2.50	2.265	0.755
							3.00	2.346	0.782
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.63	0.30	0.0	2.0	2.0	1.00	2.020	0.673
							1.50	2.102	0.701
							2.00	2.183	0.728
							2.50	2.265	0.755
							3.00	2.346	0.782
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.63	0.30	0.0	2.5	2.5	1.00	2.020	0.673
							1.50	2.102	0.701
							2.00	2.183	0.728
							2.50	2.265	0.755
							3.00	2.346	0.782
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	1.63	0.30	0.0	3.0	3.0	1.00	2.020	0.673
							1.50	2.102	0.701
							2.00	2.183	0.728
							2.50	2.265	0.755
							3.00	2.346	0.782

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

5.2.2. Cálculo de capacidad portante

En el área de estudio se utilizará zapatas fundados en suelo. La capacidad portante ha sido evaluada en función del criterio Karl Terzaghi y Meyerhof (Análisis y diseño de fundaciones, 1996 de Joseph E. Bowles). Los valores de cohesión *c* y ángulo de fricción (Φ), han sido obtenidos a partir de ensayos de corte directo en laboratorio.

5.3. Análisis de fundaciones

5.3.1. Capacidad portante

La capacidad portante de las fundaciones en general ha sido determinada considerando zapatas cuadradas evaluadas para un nivel desplante desde un Df =1.00 m. hasta un Df= 3.00m usando la siguiente expresión:

$$q_{admisible} = \frac{q_u}{FS} \qquad q_u = CN_c S_c + \frac{1}{2} BS_s N_s + D_f S_q N_q$$

Cuadro 5-2: Resultado de Capacidad Portante

Se anexa resultados.

5.3. Análisis de asentamientos

La presión anterior puede generar asentamientos mayores a los admisibles, por lo tanto se verificara los asentamientos a partir del método elástico según la relación siguiente:

$$s = \frac{qB(1-u^2)I_f}{E_s}$$

Dónde:

S = asentamiento inmediato en cm. q = presión de trabajo (Ton/cm^2) B = ancho

de la cimentación (m)

u = relación de pisón
I_f= factor de forma (cm/m)
E_s = módulo de elasticidad (Ton/m^2)
Para el análisis del asentamiento se considera una presión vertical trasmitida igual a la capacidad de carga admisible.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53920

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

Cuadro 5-3: Resultados de cálculo capacidad portante por Asentamiento

ESTABLO

		ZAPATAS(POR ASENTAMIENTO)						
		Parámetros		Dimensiones			Asentamiento	
Estructura	Material	E, (Kg/cm²)	μ	L(m)	B(m)	Df(m)	qadm (kg/cm2)	Sf (cm)
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	1.00	1.00	1.0	0.645	0.504
						1.5	0.672	0.525
						2.0	0.699	0.546
						2.5	0.725	0.567
						3.0	0.752	0.588
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	1.50	1.50	1.0	0.645	0.756
						1.5	0.672	0.787
						2.0	0.699	0.819
						2.5	0.725	0.850
						3.0	0.752	0.881
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	2.00	2.00	1.0	0.645	1.008
						1.5	0.672	1.049
						2.0	0.699	1.091
						2.5	0.725	1.133
						3.0	0.752	1.175
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	2.50	2.50	1.0	0.645	1.259
						1.5	0.672	1.312
						2.0	0.699	1.364
						2.5	0.725	1.417
						3.0	0.752	1.469
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	3.00	3.00	1.0	0.645	1.511
						1.5	0.672	1.574
						2.0	0.699	1.637
						2.5	0.725	1.700
						3.0	0.752	1.763
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	3.50	3.50	1.0	0.645	1.763
						1.5	0.672	1.837
						2.0	0.699	1.910
						2.5	0.725	1.983
						3.0	0.752	2.057
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	4.00	4.00	1.0	0.645	2.015
						1.5	0.672	2.099
						2.0	0.699	2.183
						2.5	0.725	2.267
						3.0	0.752	2.350
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	4.50	4.50	1.0	0.645	2.267
						1.5	0.672	2.361
						2.0	0.699	2.456
						2.5	0.725	2.550
						3.0	0.752	2.644
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	5.00	5.00	1.0	0.645	2.519
						1.5	0.672	2.624
						2.0	0.699	2.729
						2.5	0.725	2.833
						3.0	0.752	2.938
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	5.50	5.50	1.0	0.645	2.771
						1.5	0.672	2.886
						2.0	0.699	3.001
						2.5	0.725	3.117
						3.0	0.752	3.232
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	6.00	6.00	1.0	0.645	3.023
						1.5	0.672	3.148
						2.0	0.699	3.274
						2.5	0.725	3.400
						3.0	0.752	3.526
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	6.50	6.50	1.0	0.645	3.275
						1.5	0.672	3.411
						2.0	0.699	3.547
						2.5	0.725	3.683
						3.0	0.752	3.820
EDIFICACIÓN	LIMO DE BAJA PLASTICIDAD	100	0.40	7.00	7.00	1.0	0.645	3.527
						1.5	0.672	3.673
						2.0	0.699	3.820
						2.5	0.725	3.967
						3.0	0.752	4.113

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

5.4. Agresión química

Se realizó una serie de ensayos químicos en las muestras de suelos obtenidas durante la investigación geotécnica, con la finalidad de evaluar su comportamiento con las estructuras de fundación. Se ejecutaron los siguientes ensayos químicos: Contenido de Sales Solubles, Contenido de Sulfatos Solubles y Contenido de Cloruros Solubles.

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

En base a los resultados de ensayos químicos los suelos analizados no presentan agresividad química por tanto se recomienda usar cemento tipo I en la preparación de concreto para los cimientos. Los límites permisibles son mostrados en los cuadros 5-4 y 5-5.

Los registros de estos ensayos se muestran en el Anexo B.

Cuadro 5-4: Límites Permisibles de Cloruros y Sales Solubles Totales

Presencia en el Suelo de:	ppm	Grado de Alteración	Observaciones
**Cloruros	>6,000	Perjudicial	Ocasiona problemas de corrosión de armaduras o elementos metálicos
**Sales Solubles Totales	>15,000	40.0 – 60.0	Ocasiona problemas de pérdida de resistencia mecánica

*Comité ACI 318-2005

Cuadro 5-5: Requisitos para concreto expuesto a soluciones de sulfatos (*)

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO4) presente en el suelo, porcentaje en peso	Sulfato (SO4) en el agua, ppm	Tipo de Cemento	Relación máxima agua - material cementante (en peso) para concretos de peso norma	f'c mínimo (MPa) para concretos de peso normal y ligero
Insignificante	0,0 ≤ SO4 < 0,1	0 ≤ SO4< 150	-	-	-
Moderada**	0,1 ≤ SO4 < 0,2	150 ≤ SO4 < 1500	II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	0,50	28
Severa	0,2 ≤ SO4 < 2,0	1500 ≤ SO4 < 10000	V	0,45	31
Muy severa	2,0 < SO4	10000 < SO4	Tipo V más puzolana***	0,45	31

*Norma Técnica de edificación E-060 (Concreto armado)

**Se considera el caso del agua de mar como exposición moderada.

***Puzolana que se ha comprobado por medio de ensayos, o por experiencia, que mejora la resistencia a sulfatos cuando se usa en concretos que contienen cemento tipo V.

Cuadro 5-6: Análisis de Expansión de Suelos

EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRATO	RESULTADOS DE CLASIFICACIÓN		VALOR MAX.PERMISIBLES		ANÁLISIS DE EXPANSIÓN	
			FINOS (%) PASANTE LA MALLA 200	IP	FINOS (%)	IP	GRADO	EXPANSIVIDAD
CALICATA	C1	M1	86.98	13.69	>37	12-34	II	MEDIO
CALICATA	C2	M1	87.15	13.14	>37	12-34	II	MEDIO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Ligera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. Nº C48568

6.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De las investigaciones geotécnicas realizadas con calicata, ensayos de laboratorio y análisis de fundaciones, se puede concluir lo siguiente:

- Los resultados e investigaciones de campo y laboratorio, así como el análisis, conclusiones y recomendaciones del EMS (Estudio de Mecánica de Suelos), sólo se aplicarán al terreno y edificaciones comprendidas en el mismo. No podrán emplearse en otros terrenos, para otras edificaciones, o para otro tipo de obra.

- Según los mapas de zonificación sísmica y mapa de máximas intensidades sísmicas del Perú y de adecuando a las Normas Sismo Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, el área de estudio se encuentra comprendido en la Zona 2 y tiene los siguientes parámetros de sitio: Factor de Zona Z = 0.25 g, factor de ampliación de ondas sísmicas S = 1.20, periodos de vibración predominante T_P = 0.6 s y T_L = 2.0 s.

- De acuerdo a la norma E-050 del reglamento nacional de edificaciones las cimentaciones superficiales no se podrán construir sobre rellenos ni sobre terreno de cultivo, suelos orgánicos, turba o mezcla de ellos, los cuales deberán ser removidos en su totalidad y reemplazados por suelos seleccionados antes de la construcción de la cimentación.

- El estrato de apoyo de la cimentación será limo de mediana a alta plasticidad con clasificación SUCS "ML" hallada durante las investigaciones geotécnicas.

- No se detectó la presencia de nivel freático hasta la profundidad investigada.

- El suelo de fundación según AASHTO A-7-6 es un suelo pobre a malo, en ese sentido se recomienda REALIZAR UN MEJORAMIENTO ESTRUCTURAL DE 30 CM DE ENROCADO, COLOCAR UNA CAPA DE AFIRMADO DE 20CM Y compactar hasta el 95% de su mds el fondo de la cimentación.

- Los parámetros de resistencia corregidos utilizados para el área de estudio son mostrados en el cuadro 5-1.

- La capacidad portante admisible del terreno por asentamiento para una zapata cuadrada desde B=1.00m se presenta el cálculo desde un Df: 1.00m hasta un Df:3.00m (ver anexo)

Los valores de asentamientos calculados para las capacidades de soporte se muestran en el ANEXO del cálculo de la capacidad admisible.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LIGERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

- Se deberá de tener presente los predios construidos colindantes a fin de preveer las calzaduras durante las excavaciones de las cimentaciones a fin de evitar todo tipo de asentamientos de las cimentaciones de los predios colindantes.

- Los resultados obtenidos indican que los suelos analizados no presentan agresividad química, por tanto, se recomienda usar cemento tipo I en la preparación de concreto para los cimientos.

- Durante el proceso constructivo deberá verificarse que la cimentación se desplante en su totalidad en el suelo natural no disturbado, en ningún caso se cimentará sobre relleno o suelo orgánico como Turba.

Todo relleno deberá ser compactado al 95% de la densidad máxima del material a emplear.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: llc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Reglamento Nacional de Edificaciones–Norma E-050 "Suelos y Cimentaciones".
- Reglamento Nacional de Edificaciones –Norma E-030 "Diseño Sismo Resistente".
- ACI "Cimentaciones de concreto armado en edificaciones".
- ASTM – "Annual Book of ASTM Standards – 1997" Volume 04.08 Braja M. Das (2001). "Fundamentos de Ingeniería Geotécnica". California, United States of America.
- Donald P. Coduto, PE, GE (1992). "Foundation Design Principles and Practices., California,United States of America.
- EduPro Civil Systems (2003). "Proshake User's Manual - Ground Response Analysis Program V1.12". United States of America.
- International Building Code (2009). "Soil Site Classification". United States of America.
- Jorge Dávila Burga (1999). "Diccionario Geológico". Lima, Perú.
- Jorge Luis Vallejo (1999). "Ingeniería Geológica". España.
- Joseph E. Bowles (1988). "Foundation Analysis and Design". Singapore.
- Roy Whitlow (1994). "Fundamentos de Mecánica de Suelos", México.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Ligera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXOS

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO A ENSAYOS DE LABORATORIO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 108 - ASTM D 2216

SOLICITA	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
PROYECTO	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
UBICACIÓN	:	CP AGUA DULCE-DISTRITO DE YAMBRASBAMBA-PROVINCIA DE BONGARÁ-REGIÓN AMAZONAS		
COORDENADAS	:	181103.00 m E 9369907.00 m S		
MUESTRA	:	POR ESTRATO	ESTRUCTURA:	ESTABLO
CALICATA	:	C1	MUESTREO:	PERSONAL DE LABORATORIO
MUESTRA	:	M1	ESTRATO:	0 3.00 M
PROFUNDIDAD	:	3.00 M	FECHA:	16/11/2023
FECHA	:	26/11/2023	REVISADO:	ING. YVÁN S. LICERA CORREA
MATERIAL	:	GRAVAS Y FINOS	REALIZADO:	TEC. FRANKLIN PUSCAN SALON

DATOS	
N° de Ensayo	1
N° TARA	1
Peso de tara + MH (gr)	761.80
Peso de tara + MS (gr)	577.90
Peso de tara (gr)	171.90
Peso del agua (gr)	183.90
Peso Material Seco (gr)	406.00
Humedad Natural (%)	45.30%

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 55820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 108 - ASTM D 2216

SOLICITA	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
PROYECTO	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
UBICACIÓN	:	CP AGUA DULCE-DISTRITO DE YAMBRASBAMBA-PROVINCIA DE BONGARÁ-REGIÓN AMAZONAS		
COORDENADAS	:	181141.00 m E 9369689.00 m S		
MUESTRA	:	POR ESTRATO	ESTRUCTURA:	MURO DE CONTENCIÓN EN CERCO
CALICATA	:	C2	MUESTREO:	PERSONAL DE LABORATORIO
MUESTRA	:	M1	ESTRATO:	0 3.00 M
PROFUNDIDAD	:	3.00 M	FECHA:	16/11/2023
FECHA	:	26/11/2023	REVISADO:	ING. YVÁN S. LICERA CORREA
MATERIAL	:	GRAVAS Y FINOS	REALIZADO:	TEC. FRANKLIN PUSCAN SALON

DATOS	
N° de Ensayo	1
N° TARA	8
Peso de tara + MH (gr)	611.10
Peso de tara + MS (gr)	562.10
Peso de tara (gr)	169.20
Peso del agua (gr)	49.00
Peso Material Seco (gr)	392.90
Humedad Natural (%)	12.47%

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoria en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingenieria y Arquitectura

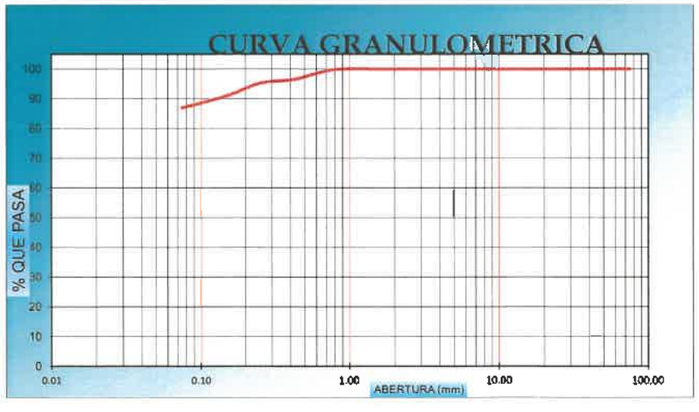
RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

CLASIFICACIÓN DE SUELOS SUCS - AASHTO

SOLICITA:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA				
PROYECTO:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO				
UBICACIÓN:	CP AGUA DULCE-DISTRITO DE YAMBRASBAMBA-PROVINCIA DE BONGARÁ-REGIÓN AMAZONAS				
FECHA:	26/11/2023	**AASHTO:**	A-7-6 (14)	**SUCS:**	ML
ESTRUCTURA:	ESTABLO	181103.00 E	9369907.00 m S		

PESO SECO INICIAL	406.00	CALICATA	C1
PESO SECO LAVADO	52.86	M	M1
PESO PERD. LAVADO	353.1	ESTRATO	0.00-3.00m

TAMIZ No	ABERT. (mm.)	PESO RETEN. (gr)	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.400	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.100	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.700	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 4	4.760	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 10	2.000	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 20	0.840	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 30	0.590	6.00	1.48	1.48	98.52
N° 40	0.420	8.00	1.97	3.45	96.55
N° 60	0.250	5.00	1.23	4.68	95.32
N° 100	0.149	17.25	4.25	8.93	91.07
N° 200	0.074	16.63	4.10	13.02	86.98
PLATO		353.1	86.98	100.00	0.00
TOTAL		406.00	100.00		



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53320

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoría en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

NOTA : La muestra fue tamizada de acuerdo a la Norma ASTM D-2487)
Módulo de fineza
OBSERVACIONES:
Muestra tomada e identificada por personal técnico de LABORATORIO SELVA VERDE SAC
Referencia:
ASTM C 136-05: Standard test method for sieve analysis of fine and coarse aggregates
ASTM C 117-04: Standard test method for materials finer than 75-?m (No. 200) sieve in mineral aggregates
ASTM C 125-06: Standard terminology relating to concrete and concrete aggregates
Téc.:ELBIS MELENDEZ GRANDEZ
Rev.: ING. YVAN S. LICERA CORREA Emitido: 26/11/2023
El uso de la información contenida en este documento es responsabilidad del solicitante.

LIMITE LIQUIDO (%)	43.25
INDICE PLASTICO (%)	13.69
IG	14

**IP=0 cuando no presenta*

D10	:	0.0740
D30	:	0.0740
D60	:	0.0740
D70	:	0.0740
Cu	:	1.00000
Cc	:	1.00000

N200	86.98
N4	100.00
Cu	1.00
Cc	1.00000
IP	13.69
LL	43.25

Sucs	17	ML		
Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos				

N10	100.00
N40	96.55
N200	86.98
LL	43.25
IP*	13.69

Ashto	11	A-7-6	IG:	14
Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz N° 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo				

HUMEDAD	TARA
	1
Peso de tara + MH	*761.80*
Peso de tara + MS	*577.90*
Peso de tara	*171.90*
Peso del agua	*183.90*
Peso de la Muestra Seca	*406.00*
Contenido de humedad (%)	*45.30*
PROMEDIO	45.30

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

Consultoría en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

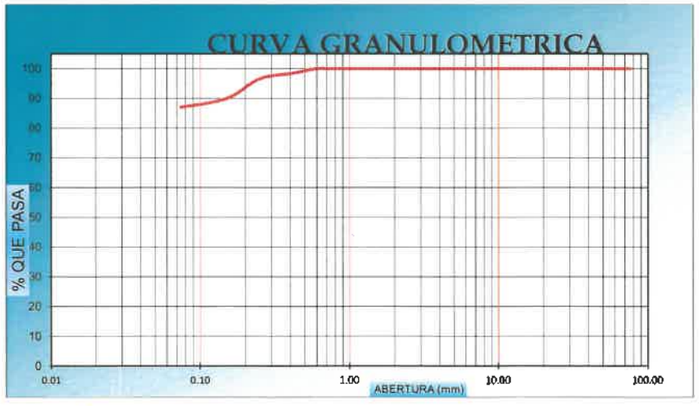
CLASIFICACIÓN DE SUELOS SUCS - AASHTO

SOLICITA:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA				
PROYECTO:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO				
UBICACIÓN:	CP AGUA DULCE-DISTRITO DE YAMBRASBAMBA-PROVINCIA DE BONGARÁ-REGIÓN AMAZONAS				
FECHA:	26/11/2023	**AASHTO:**	A-7-6 (13)	**SUCS:**	ML

ESTRUCTURA: MURO DE CONTENCIÓN EN CERCO — 181141.00 m E-9369689.00 m S

PESO SECO INICIAL	392.90	CALICATA	02
PESO SECO LAVADO	50.50	M	M1
PESO PERD. LAVADO	342.4	ESTRATO	0.00-3.00m

TAMIZ No	ABERT. (mm.)	PESO RETEN. (gr)	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.400	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.100	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.700	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 4	4.760	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 10	2.000	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 20	0.840	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 30	0.590	0.00	0.00	0.00	100.00
N° 40	0.420	5.60	1.43	1.43	98.57
N° 60	0.250	7.30	1.86	3.28	96.72
N° 100	0.149	26.30	6.69	9.98	90.02
N° 200	0.074	11.30	2.88	12.85	87.15
PLATO		342.4	87.15	100.00	0.00
TOTAL		392.90	100.00		



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoría en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

NOTA : La muestra fue tamizada de acuerdo a la Norma ASTM D-2487)
Módulo de fineza
OBSERVACIONES:
Muestra tomada e identificada por personal técnico de LABORATORIO SELVA VERDE SAC
Referencia:
ASTM C 136-05: Standard test method for sieve analysis of fine and coarse aggregates
ASTM C 117-04: Standard test method for materials finer than 75-?m (No. 200) sieve in mineral aggregates
ASTM C 125-06: Standard terminology relating to concrete and concrete aggregates
Téc.:ELBIS MELENDEZ GRANDEZ
Rev.: ING. YVAN S. LICERA CORREA Emitido: 26/11/2023
El uso de la información contenida en este documento es responsabilidad del solicitante.

LIMITE LIQUIDO (%)	42.77
INDICE PLASTICO (%)	13.14
IG	13

*IP=0 cuando no presenta

D10	:	0.0740
D30	:	0.0740
D60	:	0.0740
D70	:	0.0740
Cu	:	1.00000
Cc	:	1.00000

N200	87.15
N4	100.00
Cu	1.00
Cc	1.00000
IP	13.14
LL	42.77

Sucs	17	ML	
Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos			

N10	100.00
N40	98.57
N200	87.15
LL	42.77
IP*	13.14

Ashto	11	A-7-6	IG:	13
Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz N° 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo				

HUMEDAD	TARA
	8
Peso de tara + MH	611.10
Peso de tara + MS	562.10
Peso de tara	169.20
Peso del agua	49.00
Peso de la Muestra Seca	392.90
Contenido de humedad (%)	12.47
PROMEDIO	12.47

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 51020

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas	:	181103.00 m E-9369907.00 m S — Estructura: ESTABLO
Sondaje	:	CALICTA C1 — Clasificación .-
Muestra	:	M1 — AASHTO : **A-7-6(14)**
Profundidad (m)	:	3.00m — S U C S : **ML**
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA — PASA %#200: 86.98%

ESPECIMEN 01

Altura	(mm)	80
Diámetro	(mm)	39.1
Humedad	(%)	11%

Densidad seca	(g/cm³)	1.84
Velocidad	(mm/min)	0.50
Presión de Celda	(kpa)	100.00

d (mm)	Deformación (%)	1. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_1/σ_3)
0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	1.34	101.34	100.67	0.67	0.01	1.01
0.10	0.13	3.34	103.34	101.67	1.67	0.02	1.03
0.15	0.19	7.62	107.62	103.81	3.81	0.04	1.08
0.20	0.25	9.87	109.87	104.93	4.93	0.05	1.10
0.25	0.31	12.70	112.70	106.35	6.35	0.06	1.13
0.30	0.38	18.57	118.57	109.29	9.29	0.08	1.19
0.35	0.44	23.76	123.76	111.88	11.88	0.11	1.24
0.40	0.50	29.31	129.31	114.66	14.66	0.13	1.29
0.45	0.56	37.65	137.65	118.83	18.83	0.16	1.38
0.50	0.63	43.35	143.35	121.67	21.67	0.18	1.43
0.60	0.75	58.22	158.22	129.11	29.11	0.23	1.58
0.70	0.88	70.37	170.37	135.19	35.19	0.26	1.70
0.80	1.00	85.36	185.36	142.68	42.68	0.30	1.85
0.90	1.13	99.94	199.94	149.97	49.97	0.33	2.00
1.00	1.25	110.93	210.93	155.46	55.46	0.36	2.11
1.10	1.38	123.34	223.34	161.67	61.67	0.38	2.23
1.20	1.50	134.47	234.47	167.24	67.24	0.40	2.34
1.30	1.63	144.01	244.01	172.01	72.01	0.42	2.44
1.40	1.75	150.36	250.36	175.18	75.18	0.43	2.50
1.50	1.88	157.18	257.18	178.59	78.59	0.44	2.57
1.65	2.06	164.25	264.25	182.13	82.13	0.45	2.64
1.80	2.25	168.86	268.86	184.43	84.43	0.46	2.69
1.95	2.44	173.11	273.11	186.55	86.55	0.46	2.73
2.10	2.63	175.46	275.46	187.73	87.73	0.47	2.75
2.25	2.81	177.68	277.68	188.84	88.84	0.47	2.78
2.40	3.00	179.20	279.20	189.60	89.60	0.47	2.79
2.55	3.19	180.36	280.36	190.18	90.18	0.47	2.80
2.70	3.38	181.30	281.30	190.65	90.65	0.48	2.81
2.85	3.56	182.03	282.03	191.01	91.01	0.48	2.82
3.00	3.75	182.54	282.54	191.27	91.27	0.48	2.83
3.20	4.00	182.75	282.75	191.38	91.38	0.48	2.83
3.40	4.25	182.90	282.90	191.45	91.45	0.48	2.83
3.60	4.50	182.57	282.57	191.29	91.29	0.48	2.83
3.80	4.75	182.46	282.46	191.23	91.23	0.48	2.82
4.00	5.00	182.39	282.39	191.20	91.20	0.48	2.82
4.20	5.25	182.28	282.28	191.14	91.14	0.48	2.82
4.40	5.50	182.28	282.28	191.14	91.14	0.48	2.82
4.60	5.75	182.28	282.28	191.14	91.14	0.48	2.82
4.80	6.00	182.28	282.28	191.14	91.14	0.48	2.82

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
REG. CIP 53620

FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS
LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA

FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C40566
- RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369807.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(14)**
Profundidad (m) : 3.00m S U C S : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 86.98%

5.00	6.25	182.28	282.28	191.14	91.14	0.48	2.82
5.20	6.50	182.10	282.10	191.05	91.05	0.48	2.82
5.40	6.75	181.85	281.85	190.92	90.92	0.48	2.82
5.60	7.00	181.27	281.27	190.63	90.63	0.48	2.81
5.80	7.25	180.72	280.72	190.36	90.36	0.47	2.81
6.00	7.50	180.76	280.76	190.38	90.38	0.47	2.81
6.20	7.75	181.12	281.12	190.56	90.56	0.48	2.81
6.40	8.00	181.27	281.27	190.63	90.63	0.48	2.81
6.60	8.25	181.19	281.19	190.60	90.60	0.48	2.81
6.80	8.50	181.09	281.09	190.54	90.54	0.48	2.81
7.00	8.75	181.27	281.27	190.63	90.63	0.48	2.81
7.20	9.00	181.63	281.63	190.81	90.81	0.48	2.82
7.40	9.25	182.39	282.39	191.20	91.20	0.48	2.82
7.60	9.50	183.01	283.01	191.50	91.50	0.48	2.83
7.80	9.75	183.37	283.37	191.69	91.69	0.48	2.83
8.00	10.00	183.73	283.73	191.87	91.87	0.48	2.84
8.20	10.25	184.17	284.17	192.08	92.08	0.48	2.84
8.40	10.50	184.35	284.35	192.18	92.18	0.48	2.84
8.60	10.75	184.10	284.10	192.05	92.05	0.48	2.84
8.80	11.00	183.92	283.92	191.96	91.96	0.48	2.84
9.00	11.25	183.48	283.48	191.74	91.74	0.48	2.83
9.20	11.50	182.94	282.94	191.47	91.47	0.48	2.83
9.40	11.75	182.90	282.90	191.45	91.45	0.48	2.83
9.60	12.00	182.75	282.75	191.38	91.38	0.48	2.83
9.80	12.25	182.65	282.65	191.32	91.32	0.48	2.83
10.00	12.50	182.17	282.17	191.09	91.09	0.48	2.82
10.20	12.75	182.72	282.72	191.36	91.36	0.48	2.83
10.40	13.00	182.21	282.21	191.11	91.11	0.48	2.82
10.60	13.25	181.63	281.63	190.81	90.81	0.48	2.82
10.80	13.50	181.30	281.30	190.65	90.65	0.48	2.81
11.00	13.75	181.01	281.01	190.51	90.51	0.48	2.81
11.20	14.00	181.09	281.09	190.54	90.54	0.48	2.81
11.40	14.25	181.01	281.01	190.51	90.51	0.48	2.81
11.60	14.50	180.76	280.76	190.38	90.38	0.47	2.81
11.80	14.75	180.72	280.72	190.36	90.36	0.47	2.81
12.00	15.00	180.40	280.40	190.20	90.20	0.47	2.80
12.20	15.25	180.36	280.36	190.18	90.18	0.47	2.80
12.40	15.50	179.63	279.63	189.82	89.82	0.47	2.80
12.60	15.75	179.13	279.13	189.56	89.56	0.47	2.79
12.80	16.00	178.91	278.91	189.45	89.45	0.47	2.79
13.00	16.25	179.13	279.13	189.56	89.56	0.47	2.79
13.30	16.63	180.11	280.11	190.05	90.05	0.47	2.80
13.60	17.00	181.01	281.01	190.51	90.51	0.48	2.81
13.90	17.38	181.99	281.99	191.00	91.00	0.48	2.82
14.20	17.75	183.08	283.08	191.54	91.54	0.48	2.83
14.50	18.13	183.19	283.19	191.59	91.59	0.48	2.83
14.80	18.50	183.66	283.66	191.83	91.83	0.48	2.84
15.10	18.88	183.84	283.84	191.92	91.92	0.48	2.84
15.40	19.25	184.10	284.10	192.05	92.05	0.48	2.84
15.70	19.63	183.55	283.55	191.78	91.78	0.48	2.84
16.00	20.00	183.73	283.73	191.87	91.87	0.48	2.84

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material que pasa el tamiz N° 4, máxima densidad seca remoldeable = 2.04g/cm³, humedad = 11%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y óptimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN HUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568
RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA	Fecha :	26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
Coordenadas	:	181103.00 m E-9369907.00 m S	Estructura: ESTABLO	
Sondaje	:	CALICTA C1	Clasificación .-	
Muestra	:	M1	AASHTO :	A-7-6(14)
Profundidad (m)	:	3.00m	S U C S :	ML
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA	PASA %#200:	86.98%

ESPECIMEN 02

Altura	(mm)	80	Densidad seca	(g/cm³)	1.84
Diámetro	(mm)	39.1	Velocidad	(mm/min)	0.50
Humedad	(%)	11%	Presión de Celda	(kpa)	200.00

d (mm)	Deformación (%)	2. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_3/σ_3)
0.00	0.00	0.00	200.00	200.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	0.17	200.17	200.09	0.09	0.00	1.00
0.10	0.13	0.24	200.24	200.12	0.12	0.00	1.00
0.15	0.19	1.39	201.39	200.69	0.69	0.00	1.01
0.20	0.25	3.82	203.82	201.91	1.91	0.01	1.02
0.25	0.31	9.28	209.28	204.64	4.64	0.02	1.05
0.30	0.38	14.24	214.24	207.12	7.12	0.03	1.07
0.35	0.44	19.63	219.63	209.81	9.81	0.05	1.10
0.40	0.50	28.76	228.76	214.38	14.38	0.07	1.14
0.45	0.56	34.98	234.98	217.49	17.49	0.08	1.17
0.50	0.63	41.41	241.41	220.70	20.70	0.09	1.21
0.60	0.75	57.74	257.74	228.87	28.87	0.13	1.29
0.70	0.88	73.82	273.82	236.91	36.91	0.16	1.37
0.80	1.00	86.57	286.57	243.29	43.29	0.18	1.43
0.90	1.13	102.38	302.38	251.19	51.19	0.20	1.51
1.00	1.25	115.23	315.23	257.62	57.62	0.22	1.58
1.10	1.38	130.55	330.55	265.28	65.28	0.25	1.65
1.20	1.50	142.02	342.02	271.01	71.01	0.26	1.71
1.30	1.63	155.18	355.18	277.59	77.59	0.28	1.78
1.40	1.75	166.99	366.99	283.50	83.50	0.29	1.83
1.50	1.88	175.61	375.61	287.80	87.80	0.31	1.88
1.65	2.06	188.71	388.71	294.35	94.35	0.32	1.94
1.80	2.25	199.58	399.58	299.79	99.79	0.33	2.00
1.95	2.44	208.85	408.85	304.43	104.43	0.34	2.04
2.10	2.63	216.36	416.36	308.18	108.18	0.35	2.08
2.25	2.81	222.78	422.78	311.39	111.39	0.36	2.11
2.40	3.00	228.24	428.24	314.12	114.12	0.36	2.14
2.55	3.19	233.00	433.00	316.50	116.50	0.37	2.16
2.70	3.38	236.82	436.82	318.41	118.41	0.37	2.18
2.85	3.56	240.29	440.29	320.15	120.15	0.38	2.20
3.00	3.75	243.42	443.42	321.71	121.71	0.38	2.22
3.20	4.00	247.42	447.42	323.71	123.71	0.38	2.24
3.40	4.25	250.99	450.99	325.50	125.50	0.39	2.25
3.60	4.50	254.12	454.12	327.06	127.06	0.39	2.27
3.80	4.75	256.83	456.83	328.41	128.41	0.39	2.28
4.00	5.00	259.78	459.78	329.89	129.89	0.39	2.30
4.20	5.25	261.87	461.87	330.93	130.93	0.40	2.31
4.40	5.50	263.74	463.74	331.87	131.87	0.40	2.32
4.60	5.75	265.48	465.48	332.74	132.74	0.40	2.33
4.80	6.00	266.97	466.97	333.49	133.49	0.40	2.33

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 52920

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568
- RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N° : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : A-7-6(14)
Profundidad (m) : 3.00m SUCS : ML
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 86.98%

5.00	6.25	268.95	468.95	334.48	134.48	0.40	2.34
5.20	6.50	270.79	470.79	335.40	135.40	0.40	2.35
5.40	6.75	272.43	472.43	336.21	136.21	0.41	2.36
5.60	7.00	274.09	474.09	337.05	137.05	0.41	2.37
5.80	7.25	275.48	475.48	337.74	137.74	0.41	2.38
6.00	7.50	276.63	476.63	338.32	138.32	0.41	2.38
6.20	7.75	277.33	477.33	338.66	138.66	0.41	2.39
6.40	8.00	278.44	478.44	339.22	139.22	0.41	2.39
6.60	8.25	279.13	479.13	339.57	139.57	0.41	2.40
6.80	8.50	279.65	479.65	339.83	139.83	0.41	2.40
7.00	8.75	280.70	480.70	340.35	140.35	0.41	2.40
7.20	9.00	281.46	481.46	340.73	140.73	0.41	2.41
7.40	9.25	282.15	482.15	341.08	141.08	0.41	2.41
7.60	9.50	282.95	482.95	341.48	141.48	0.41	2.41
7.80	9.75	283.72	483.72	341.86	141.86	0.41	2.42
8.00	10.00	284.52	484.52	342.26	142.26	0.42	2.42
8.20	10.25	285.32	485.32	342.66	142.66	0.42	2.43
8.40	10.50	285.98	485.98	342.99	142.99	0.42	2.43
8.60	10.75	286.67	486.67	343.34	143.34	0.42	2.43
8.80	11.00	287.23	487.23	343.61	143.61	0.42	2.44
9.00	11.25	287.82	487.82	343.91	143.91	0.42	2.44
9.20	11.50	288.27	488.27	344.13	144.13	0.42	2.44
9.40	11.75	288.93	488.93	344.46	144.46	0.42	2.44
9.60	12.00	289.03	489.03	344.52	144.52	0.42	2.45
9.80	12.25	289.21	489.21	344.60	144.60	0.42	2.45
10.00	12.50	289.48	489.48	344.74	144.74	0.42	2.45
10.20	12.75	289.90	489.90	344.95	144.95	0.42	2.45
10.40	13.00	290.35	490.35	345.18	145.18	0.42	2.45
10.60	13.25	290.94	490.94	345.47	145.47	0.42	2.45
10.80	13.50	291.40	491.40	345.70	145.70	0.42	2.46
11.00	13.75	291.74	491.74	345.87	145.87	0.42	2.46
11.20	14.00	292.06	492.06	346.03	146.03	0.42	2.46
11.40	14.25	292.75	492.75	346.38	146.38	0.42	2.46
11.60	14.50	293.03	493.03	346.51	146.51	0.42	2.47
11.80	14.75	293.48	493.48	346.74	146.74	0.42	2.47
12.00	15.00	293.79	493.79	346.90	146.90	0.42	2.47
12.20	15.25	293.72	493.72	346.86	146.86	0.42	2.47
12.40	15.50	293.79	493.79	346.90	146.90	0.42	2.47
12.60	15.75	293.97	493.97	346.98	146.98	0.42	2.47
12.80	16.00	294.14	494.14	347.07	147.07	0.42	2.47
13.00	16.25	294.42	494.42	347.21	147.21	0.42	2.47
13.30	16.63	295.22	495.22	347.61	147.61	0.42	2.48
13.60	17.00	296.40	496.40	348.20	148.20	0.43	2.48
13.90	17.38	296.68	496.68	348.34	148.34	0.43	2.48
14.20	17.75	297.27	497.27	348.63	148.63	0.43	2.49
14.50	18.13	297.54	497.54	348.77	148.77	0.43	2.49
14.80	18.50	298.41	498.41	349.21	149.21	0.43	2.49
15.10	18.88	299.04	499.04	349.52	149.52	0.43	2.50
15.40	19.25	299.11	499.11	349.55	149.55	0.43	2.50
15.70	19.63	299.70	499.70	349.85	149.85	0.43	2.50
16.00	20.00	300.15	500.15	350.07	150.07	0.43	2.50

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material que pasa el tamiz N° 4, máxima densidad seca remoldeable = 2.04g/cm³, humedad = 11%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y óptimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIP 82423

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

AV. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS
RPC 941581755 - FIJO 041 630482
Email: lic32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De: Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C46568
- RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA	Fecha :	26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
Coordenadas	:	181103.00 m E-9369907.00 m S	Estructura:	ESTABLO
Sondaje	:	CALICTA C1	Clasificación .-	
Muestra	:	M1	AASHTO :	A-7-6(14)
Profundidad (m)	:	3.00m	S U C S :	ML
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA	PASA %#200:	86.98%

ESPECIMEN 03

Altura	(mm)	80	Densidad seca	(g/cm³)	1.84
Diámetro	(mm)	39.1	Velocidad	(mm/min)	0.50
Humedad	(%)	11%	Presión de Celda	(kpa)	400.00

d (mm)	Deformación (%)	3. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_1/σ_3)
0.00	0.00	0.00	400.00	400.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	0.48	400.48	400.24	0.24	0.00	1.00
0.10	0.13	1.60	401.60	400.80	0.80	0.00	1.00
0.15	0.19	4.10	404.10	402.05	2.05	0.01	1.01
0.20	0.25	8.91	408.91	404.45	4.45	0.01	1.02
0.25	0.31	18.52	418.52	409.26	9.26	0.02	1.05
0.30	0.38	26.86	426.86	413.43	13.43	0.03	1.07
0.35	0.44	37.11	437.11	418.56	18.56	0.04	1.09
0.40	0.50	54.22	454.22	427.11	27.11	0.06	1.14
0.45	0.56	65.92	465.92	432.96	32.96	0.08	1.16
0.50	0.63	77.72	477.72	438.86	38.86	0.09	1.19
0.60	0.75	106.62	506.62	453.31	53.31	0.12	1.27
0.70	0.88	133.96	533.96	466.98	66.98	0.14	1.33
0.80	1.00	154.53	554.53	477.27	77.27	0.16	1.39
0.90	1.13	178.92	578.92	489.46	89.46	0.18	1.45
1.00	1.25	201.42	601.42	500.71	100.71	0.20	1.50
1.10	1.38	217.54	617.54	508.77	108.77	0.21	1.54
1.20	1.50	235.07	635.07	517.53	117.53	0.23	1.59
1.30	1.63	250.39	650.39	525.19	125.19	0.24	1.63
1.40	1.75	263.59	663.59	531.80	131.80	0.25	1.66
1.50	1.88	272.66	672.66	536.33	136.33	0.25	1.68
1.65	2.06	286.83	686.83	543.41	143.41	0.26	1.72
1.80	2.25	299.10	699.10	549.55	149.55	0.27	1.75
1.95	2.44	309.42	709.42	554.71	154.71	0.28	1.77
2.10	2.63	318.71	718.71	559.36	159.36	0.28	1.80
2.25	2.81	327.11	727.11	563.55	163.55	0.29	1.82
2.40	3.00	335.22	735.22	567.61	167.61	0.30	1.84
2.55	3.19	342.68	742.68	571.34	171.34	0.30	1.86
2.70	3.38	349.48	749.48	574.74	174.74	0.30	1.87
2.85	3.56	355.50	755.50	577.75	177.75	0.31	1.89
3.00	3.75	360.76	760.76	580.38	180.38	0.31	1.90
3.20	4.00	368.77	768.77	584.39	184.39	0.32	1.92
3.40	4.25	376.17	776.17	588.09	188.09	0.32	1.94
3.60	4.50	383.67	783.67	591.84	191.84	0.32	1.96
3.80	4.75	390.08	790.08	595.04	195.04	0.33	1.98
4.00	5.00	396.17	796.17	598.09	198.09	0.33	1.99
4.20	5.25	401.81	801.81	600.91	200.91	0.33	2.00
4.40	5.50	408.45	808.45	604.22	204.22	0.34	2.02
4.60	5.75	413.89	813.89	606.95	206.95	0.34	2.03
4.80	6.00	419.44	819.44	609.72	209.72	0.34	2.05

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48566
RUC 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N° : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(14)**
Profundidad (m) : 3.00m S U C S : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 86.98%

5.00	6.25	425.21	825.21	612.60	212.60	0.35	2.06
5.20	6.50	429.92	829.92	614.96	214.96	0.35	2.07
5.40	6.75	434.73	834.73	617.36	217.36	0.35	2.09
5.60	7.00	438.96	838.96	619.48	219.48	0.35	2.10
5.80	7.25	442.48	842.48	621.24	221.24	0.36	2.11
6.00	7.50	446.17	846.17	623.08	223.08	0.36	2.12
6.20	7.75	449.08	849.08	624.54	224.54	0.36	2.12
6.40	8.00	452.58	852.58	626.29	226.29	0.36	2.13
6.60	8.25	456.20	856.20	628.10	228.10	0.36	2.14
6.80	8.50	460.75	860.75	630.37	230.37	0.37	2.15
7.00	8.75	464.69	864.69	632.34	232.34	0.37	2.16
7.20	9.00	468.37	868.37	634.19	234.19	0.37	2.17
7.40	9.25	472.45	872.45	636.22	236.22	0.37	2.18
7.60	9.50	476.00	876.00	638.00	238.00	0.37	2.19
7.80	9.75	479.59	879.59	639.80	239.80	0.37	2.20
8.00	10.00	483.28	883.28	641.64	241.64	0.38	2.21
8.20	10.25	486.32	886.32	643.16	243.16	0.38	2.22
8.40	10.50	488.47	888.47	644.23	244.23	0.38	2.22
8.60	10.75	490.39	890.39	645.20	245.20	0.38	2.23
8.80	11.00	492.47	892.47	646.24	246.24	0.38	2.23
9.00	11.25	494.01	894.01	647.01	247.01	0.38	2.24
9.20	11.50	495.68	895.68	647.84	247.84	0.38	2.24
9.40	11.75	496.99	896.99	648.50	248.50	0.38	2.24
9.60	12.00	498.66	898.66	649.33	249.33	0.38	2.25
9.80	12.25	499.46	899.46	649.73	249.73	0.38	2.25
10.00	12.50	500.10	900.10	650.05	250.05	0.38	2.25
10.20	12.75	499.88	899.88	649.94	249.94	0.38	2.25
10.40	13.00	499.20	899.20	649.60	249.60	0.38	2.25
10.60	13.25	498.60	898.60	649.30	249.30	0.38	2.25
10.80	13.50	497.60	897.60	648.80	248.80	0.38	2.24
11.00	13.75	496.10	896.10	648.05	248.05	0.38	2.24
11.20	14.00	494.56	894.56	647.28	247.28	0.38	2.24
11.40	14.25	493.15	893.15	646.57	246.57	0.38	2.23
11.60	14.50	491.61	891.61	645.80	245.80	0.38	2.23
11.80	14.75	485.58	885.58	642.79	242.79	0.38	2.21
12.00	15.00	476.87	876.87	638.43	238.43	0.37	2.19
12.20	15.25	469.24	869.24	634.62	234.62	0.37	2.17
12.40	15.50	467.64	867.64	633.82	233.82	0.37	2.17
12.60	15.75	482.00	882.00	641.00	241.00	0.38	2.20
12.80	16.00	482.86	882.86	641.43	241.43	0.38	2.21
13.00	16.25	482.73	882.73	641.37	241.37	0.38	2.21
13.30	16.63	484.72	884.72	642.36	242.36	0.38	2.21
13.60	17.00	487.44	887.44	643.72	243.72	0.38	2.22
13.90	17.38	487.92	887.92	643.96	243.96	0.38	2.22
14.20	17.75	487.99	887.99	643.99	243.99	0.38	2.22
14.50	18.13	486.55	886.55	643.27	243.27	0.38	2.22
14.80	18.50	485.46	885.46	642.73	242.73	0.38	2.21
15.10	18.88	482.80	882.80	641.40	241.40	0.38	2.21
15.40	19.25	481.03	881.03	640.52	240.52	0.38	2.20
15.70	19.63	477.51	877.51	638.75	238.75	0.37	2.19
16.00	20.00	475.17	875.17	637.58	237.58	0.37	2.19

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material que pasa el tamiz N° 4, máxima densidad seca remoldeable = 2.04g/cm³, humedad = 11%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y óptimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TÉCNICO LABORATORIO DE SUELOS

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS
RPC 941811735 - FIJO 041-630442
Email: ili17@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

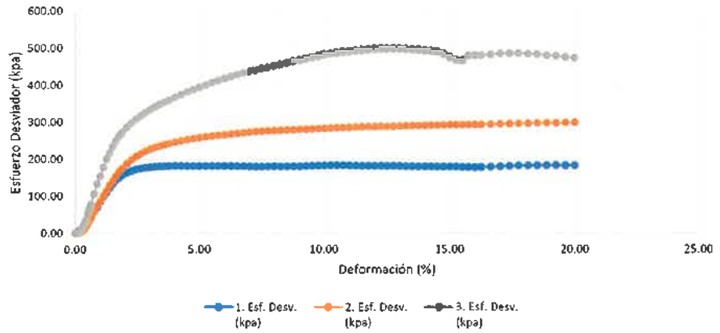
RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA	Fecha :	26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
Coordenadas	:	181103.00 m E-9368907.00 m S	Estructura:	ESTABLO
Sondaje	:	CALICTA C1	Clasificación .-	
Muestra	:	M1	AASHTO :	A-7-6(14)
Profundidad (m)	:	3.00m	S U C S :	ML
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA	PASA %#200:	86.98%

DEFORMACIÓN vs. ESFUERZO

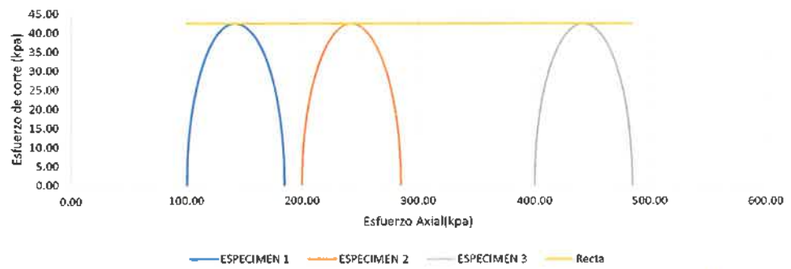


DATOS PARA EL GRÁFICO DEL CÍRCULO DE MOHR

	ESPECIMEN 1	ESPECIMEN 2	ESPECIMEN 3
S1	185.00	285.00	485.00
S3	100.00	200.00	400.00
RADIO	42.5	42.5	42.5
CENTRO	142.5	242.5	442.5

Ø	0°0'0"
c	42.5

CÍRCULO DE MOHR



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N° : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : A-7-6(13)
Profundidad (m) : 3.00m SUCS : ML
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

ESPECIMEN 01

Altura	(mm)	80
Diámetro	(mm)	39.1
Humedad	(%)	10%

Densidad seca	(g/cm³)	1.88
Velocidad	(mm/min)	0.50
Presión de Celda	(kpa)	100.00

d (mm)	Deformación (%)	1. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_1/σ_3)
0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	1.37	101.37	100.68	0.68	0.01	1.01
0.10	0.13	3.41	103.41	101.70	1.70	0.02	1.03
0.15	0.19	7.77	107.77	103.89	3.89	0.04	1.08
0.20	0.25	10.07	110.07	105.03	5.03	0.05	1.10
0.25	0.31	12.95	112.95	106.48	6.48	0.06	1.13
0.30	0.38	18.95	118.95	109.48	9.48	0.09	1.19
0.35	0.44	24.24	124.24	112.12	12.12	0.11	1.24
0.40	0.50	29.91	129.91	114.95	14.95	0.13	1.30
0.45	0.56	38.42	138.42	119.21	19.21	0.16	1.38
0.50	0.63	44.23	144.23	122.12	22.12	0.18	1.44
0.60	0.75	59.41	159.41	129.70	29.70	0.23	1.59
0.70	0.88	71.81	171.81	135.90	35.90	0.26	1.72
0.80	1.00	87.09	187.09	143.55	43.55	0.30	1.87
0.90	1.13	101.97	201.97	150.99	50.99	0.34	2.02
1.00	1.25	113.19	213.19	156.59	56.59	0.36	2.13
1.10	1.38	125.85	225.85	162.92	62.92	0.39	2.26
1.20	1.50	137.21	237.21	168.60	68.60	0.41	2.37
1.30	1.63	146.94	246.94	173.47	73.47	0.42	2.47
1.40	1.75	153.42	253.42	176.71	76.71	0.43	2.53
1.50	1.88	160.38	260.38	180.19	80.19	0.45	2.60
1.65	2.06	167.60	267.60	183.80	83.80	0.46	2.68
1.80	2.25	172.30	272.30	186.15	86.15	0.46	2.72
1.95	2.44	176.63	276.63	188.31	88.31	0.47	2.77
2.10	2.63	179.03	279.03	189.52	89.52	0.47	2.79
2.25	2.81	181.29	281.29	190.65	90.65	0.48	2.81
2.40	3.00	182.85	282.85	191.42	91.42	0.48	2.83
2.55	3.19	184.03	284.03	192.01	92.01	0.48	2.84
2.70	3.38	184.99	284.99	192.50	92.50	0.48	2.85
2.85	3.56	185.73	285.73	192.87	92.87	0.48	2.86
3.00	3.75	186.25	286.25	193.13	93.13	0.48	2.86
3.20	4.00	186.47	286.47	193.24	93.24	0.48	2.86
3.40	4.25	186.62	286.62	193.31	93.31	0.48	2.87
3.60	4.50	186.29	286.29	193.14	93.14	0.48	2.86
3.80	4.75	186.18	286.18	193.09	93.09	0.48	2.86
4.00	5.00	186.10	286.10	193.05	93.05	0.48	2.86
4.20	5.25	185.99	285.99	193.00	93.00	0.48	2.86
4.40	5.50	185.99	285.99	193.00	93.00	0.48	2.86
4.60	5.75	185.99	285.99	193.00	93.00	0.48	2.86
4.80	6.00	185.99	285.99	193.00	93.00	0.48	2.86

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568
  RUC 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(13)**
Profundidad (m) : 3.00m SUCS : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

5.00	6.25	185.99	285.99	193.00	93.00	0.48	2.86
5.20	6.50	185.81	285.81	192.90	92.90	0.48	2.86
5.40	6.75	185.55	285.55	192.77	92.77	0.48	2.86
5.60	7.00	184.96	284.96	192.48	92.48	0.48	2.85
5.80	7.25	184.40	284.40	192.20	92.20	0.48	2.84
6.00	7.50	184.44	284.44	192.22	92.22	0.48	2.84
6.20	7.75	184.81	284.81	192.40	92.40	0.48	2.85
6.40	8.00	184.96	284.96	192.48	92.48	0.48	2.85
6.60	8.25	184.88	284.88	192.44	92.44	0.48	2.85
6.80	8.50	184.77	284.77	192.39	92.39	0.48	2.85
7.00	8.75	184.96	284.96	192.48	92.48	0.48	2.85
7.20	9.00	185.33	285.33	192.66	92.66	0.48	2.85
7.40	9.25	186.10	286.10	193.05	93.05	0.48	2.86
7.60	9.50	186.73	286.73	193.37	93.37	0.48	2.87
7.80	9.75	187.10	287.10	193.55	93.55	0.48	2.87
8.00	10.00	187.47	287.47	193.74	93.74	0.48	2.87
8.20	10.25	187.92	287.92	193.96	93.96	0.48	2.88
8.40	10.50	188.10	288.10	194.05	94.05	0.48	2.88
8.60	10.75	187.84	287.84	193.92	93.92	0.48	2.88
8.80	11.00	187.66	287.66	193.83	93.83	0.48	2.88
9.00	11.25	187.21	287.21	193.61	93.61	0.48	2.87
9.20	11.50	186.66	286.66	193.33	93.33	0.48	2.87
9.40	11.75	186.62	286.62	193.31	93.31	0.48	2.87
9.60	12.00	186.47	286.47	193.24	93.24	0.48	2.86
9.80	12.25	186.36	286.36	193.18	93.18	0.48	2.86
10.00	12.50	185.88	285.88	192.94	92.94	0.48	2.86
10.20	12.75	186.44	286.44	193.22	93.22	0.48	2.86
10.40	13.00	185.92	285.92	192.96	92.96	0.48	2.86
10.60	13.25	185.33	285.33	192.66	92.66	0.48	2.85
10.80	13.50	184.99	284.99	192.50	92.50	0.48	2.85
11.00	13.75	184.70	284.70	192.35	92.35	0.48	2.85
11.20	14.00	184.77	284.77	192.39	92.39	0.48	2.85
11.40	14.25	184.70	284.70	192.35	92.35	0.48	2.85
11.60	14.50	184.44	284.44	192.22	92.22	0.48	2.84
11.80	14.75	184.40	284.40	192.20	92.20	0.48	2.84
12.00	15.00	184.07	284.07	192.03	92.03	0.48	2.84
12.20	15.25	184.03	284.03	192.01	92.01	0.48	2.84
12.40	15.50	183.29	283.29	191.64	91.64	0.48	2.83
12.60	15.75	182.77	282.77	191.39	91.39	0.48	2.83
12.80	16.00	182.55	282.55	191.27	91.27	0.48	2.83
13.00	16.25	182.77	282.77	191.39	91.39	0.48	2.83
13.30	16.63	183.77	283.77	191.89	91.89	0.48	2.84
13.60	17.00	184.70	284.70	192.35	92.35	0.48	2.85
13.90	17.38	185.70	285.70	192.85	92.85	0.48	2.86
14.20	17.75	186.81	286.81	193.40	93.40	0.48	2.87
14.50	18.13	186.92	286.92	193.46	93.46	0.48	2.87
14.80	18.50	187.40	287.40	193.70	93.70	0.48	2.87
15.10	18.88	187.58	287.58	193.79	93.79	0.48	2.88
15.40	19.25	187.84	287.84	193.92	93.92	0.48	2.88
15.70	19.63	187.29	287.29	193.64	93.64	0.48	2.87
16.00	20.00	187.47	287.47	193.74	93.74	0.48	2.87

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material que pasa el tamiz N° 4, máxima densidad seca remoldeable = 2.07g/cm³, humedad = 10%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y óptimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFAL
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALO
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC: 10199233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N° : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(13)**
Profundidad (m) : 3.00m S U C S : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

ESPECIMEN 02

Altura	(mm)	80
Diámetro	(mm)	39.1
Humedad	(%)	10%

Densidad seca	(g/cm³)	1.88
Velocidad	(mm/min)	0.50
Presión de Celda	(kpa)	200.00

d (mm)	Deformación (%)	2. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_1/σ_3)
0.00	0.00	0.00	200.00	200.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	0.18	200.18	200.09	0.09	0.00	1.00
0.10	0.13	0.25	200.25	200.12	0.12	0.00	1.00
0.15	0.19	1.41	201.41	200.71	0.71	0.00	1.01
0.20	0.25	3.88	203.88	201.94	1.94	0.01	1.02
0.25	0.31	9.42	209.42	204.71	4.71	0.02	1.05
0.30	0.38	14.46	214.46	207.23	7.23	0.03	1.07
0.35	0.44	19.92	219.92	209.96	9.96	0.05	1.10
0.40	0.50	29.20	229.20	214.60	14.60	0.07	1.15
0.45	0.56	35.51	235.51	217.76	17.76	0.08	1.18
0.50	0.63	42.04	242.04	221.02	21.02	0.10	1.21
0.60	0.75	58.61	258.61	229.30	29.30	0.13	1.29
0.70	0.88	74.94	274.94	237.47	37.47	0.16	1.37
0.80	1.00	87.88	287.88	243.94	43.94	0.18	1.44
0.90	1.13	103.93	303.93	251.96	51.96	0.21	1.52
1.00	1.25	116.97	316.97	258.49	58.49	0.23	1.58
1.10	1.38	132.52	332.52	266.26	66.26	0.25	1.66
1.20	1.50	144.16	344.16	272.08	72.08	0.26	1.72
1.30	1.63	157.53	357.53	278.76	78.76	0.28	1.79
1.40	1.75	169.52	369.52	284.76	84.76	0.30	1.85
1.50	1.88	178.26	378.26	289.13	89.13	0.31	1.89
1.65	2.06	191.56	391.56	295.78	95.78	0.32	1.96
1.80	2.25	202.60	402.60	301.30	101.30	0.34	2.01
1.95	2.44	212.01	412.01	306.01	106.01	0.35	2.06
2.10	2.63	219.63	419.63	309.81	109.81	0.35	2.10
2.25	2.81	226.15	426.15	313.08	113.08	0.36	2.13
2.40	3.00	231.69	431.69	315.84	115.84	0.37	2.16
2.55	3.19	236.52	436.52	318.26	118.26	0.37	2.18
2.70	3.38	240.40	440.40	320.20	120.20	0.38	2.20
2.85	3.56	243.93	443.93	321.96	121.96	0.38	2.22
3.00	3.75	247.10	447.10	323.55	123.55	0.38	2.24
3.20	4.00	251.16	451.16	325.58	125.58	0.39	2.26
3.40	4.25	254.79	454.79	327.39	127.39	0.39	2.27
3.60	4.50	257.96	457.96	328.98	128.98	0.39	2.29
3.80	4.75	260.71	460.71	330.36	130.36	0.39	2.30
4.00	5.00	263.71	463.71	331.85	131.85	0.40	2.32
4.20	5.25	265.83	465.83	332.91	132.91	0.40	2.33
4.40	5.50	267.73	467.73	333.86	133.86	0.40	2.34
4.60	5.75	269.49	469.49	334.75	134.75	0.40	2.35
4.80	6.00	271.01	471.01	335.50	135.50	0.40	2.36

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIP

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(13)**
Profundidad (m) : 3.00m S U C S : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

5.00	6.25	273.02	473.02	336.51	136.51	0.41	2.37
5.20	6.50	274.89	474.89	337.44	137.44	0.41	2.37
5.40	6.75	276.55	476.55	338.27	138.27	0.41	2.38
5.60	7.00	278.24	478.24	339.12	139.12	0.41	2.39
5.80	7.25	279.65	479.65	339.82	139.82	0.41	2.40
6.00	7.50	280.81	480.81	340.41	140.41	0.41	2.40
6.20	7.75	281.52	481.52	340.76	140.76	0.41	2.41
6.40	8.00	282.65	482.65	341.32	141.32	0.41	2.41
6.60	8.25	283.35	483.35	341.68	141.68	0.41	2.42
6.80	8.50	283.88	483.88	341.94	141.94	0.42	2.42
7.00	8.75	284.94	484.94	342.47	142.47	0.42	2.42
7.20	9.00	285.71	485.71	342.86	142.86	0.42	2.43
7.40	9.25	286.42	486.42	343.21	143.21	0.42	2.43
7.60	9.50	287.23	487.23	343.62	143.62	0.42	2.44
7.80	9.75	288.01	488.01	344.00	144.00	0.42	2.44
8.00	10.00	288.82	488.82	344.41	144.41	0.42	2.44
8.20	10.25	289.63	489.63	344.81	144.81	0.42	2.45
8.40	10.50	290.30	490.30	345.15	145.15	0.42	2.45
8.60	10.75	291.00	491.00	345.50	145.50	0.42	2.46
8.80	11.00	291.57	491.57	345.78	145.78	0.42	2.46
9.00	11.25	292.17	492.17	346.08	146.08	0.42	2.46
9.20	11.50	292.63	492.63	346.31	146.31	0.42	2.46
9.40	11.75	293.30	493.30	346.65	146.65	0.42	2.47
9.60	12.00	293.40	493.40	346.70	146.70	0.42	2.47
9.80	12.25	293.58	493.58	346.79	146.79	0.42	2.47
10.00	12.50	293.86	493.86	346.93	146.93	0.42	2.47
10.20	12.75	294.28	494.28	347.14	147.14	0.42	2.47
10.40	13.00	294.74	494.74	347.37	147.37	0.42	2.47
10.60	13.25	295.34	495.34	347.67	147.67	0.42	2.48
10.80	13.50	295.80	495.80	347.90	147.90	0.43	2.48
11.00	13.75	296.15	496.15	348.08	148.08	0.43	2.48
11.20	14.00	296.47	496.47	348.24	148.24	0.43	2.48
11.40	14.25	297.18	497.18	348.59	148.59	0.43	2.49
11.60	14.50	297.46	497.46	348.73	148.73	0.43	2.49
11.80	14.75	297.92	497.92	348.96	148.96	0.43	2.49
12.00	15.00	298.23	498.23	349.12	149.12	0.43	2.49
12.20	15.25	298.16	498.16	349.08	149.08	0.43	2.49
12.40	15.50	298.23	498.23	349.12	149.12	0.43	2.49
12.60	15.75	298.41	498.41	349.21	149.21	0.43	2.49
12.80	16.00	298.59	498.59	349.29	149.29	0.43	2.49
13.00	16.25	298.87	498.87	349.43	149.43	0.43	2.49
13.30	16.63	299.68	499.68	349.84	149.84	0.43	2.50
13.60	17.00	300.88	500.88	350.44	150.44	0.43	2.50
13.90	17.38	301.16	501.16	350.58	150.58	0.43	2.51
14.20	17.75	301.76	501.76	350.88	150.88	0.43	2.51
14.50	18.13	302.04	502.04	351.02	151.02	0.43	2.51
14.80	18.50	302.92	502.92	351.46	151.46	0.43	2.51
15.10	18.88	303.56	503.56	351.78	151.78	0.43	2.52
15.40	19.25	303.63	503.63	351.81	151.81	0.43	2.52
15.70	19.63	304.23	504.23	352.11	152.11	0.43	2.52
16.00	20.00	304.69	504.69	352.34	152.34	0.43	2.52

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material [illegible] máxima densidad seca remoldeable = 2.07g/cm³, humedad = 10%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y optimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO [illegible]

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° CAE568
RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N°	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas	:	181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje	:	CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra	:	M1 AASHTO : **A-7-6(13)**
Profundidad (m)	:	3.00m S U C S : **ML**
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

ESPECIMEN 03

Altura	(mm)	80
Diámetro	(mm)	39.1
Humedad	(%)	10%

Densidad seca	(g/cm³)	1.88
Velocidad	(mm/min)	0.50
Presión de Celda	(kpa)	400.00

d (mm)	Deformación (%)	3. Esf. Desv. (kpa)	s1 (kg/cm²)	p (kg/cm²)	q (kg/cm²)	q/p	Oblicuidad (σ_1/σ_3)
0.00	0.00	0.00	400.00	400.00	0.00	0.00	1.00
0.05	0.06	0.48	400.48	400.24	0.24	0.00	1.00
0.10	0.13	1.62	401.62	400.81	0.81	0.00	1.00
0.15	0.19	4.14	404.14	402.07	2.07	0.01	1.01
0.20	0.25	8.99	408.99	404.49	4.49	0.01	1.02
0.25	0.31	18.68	418.68	409.34	9.34	0.02	1.05
0.30	0.38	27.08	427.08	413.54	13.54	0.03	1.07
0.35	0.44	37.43	437.43	418.71	18.71	0.04	1.09
0.40	0.50	54.69	454.69	427.34	27.34	0.06	1.14
0.45	0.56	66.48	466.48	433.24	33.24	0.08	1.17
0.50	0.63	78.38	478.38	439.19	39.19	0.09	1.20
0.60	0.75	107.53	507.53	453.77	53.77	0.12	1.27
0.70	0.88	135.10	535.10	467.55	67.55	0.14	1.34
0.80	1.00	155.85	555.85	477.92	77.92	0.16	1.39
0.90	1.13	180.45	580.45	490.22	90.22	0.18	1.45
1.00	1.25	203.13	603.13	501.57	101.57	0.20	1.51
1.10	1.38	219.39	619.39	509.70	109.70	0.22	1.55
1.20	1.50	237.07	637.07	518.54	118.54	0.23	1.59
1.30	1.63	252.52	652.52	526.26	126.26	0.24	1.63
1.40	1.75	265.84	665.84	532.92	132.92	0.25	1.66
1.50	1.88	274.98	674.98	537.49	137.49	0.26	1.69
1.65	2.06	289.27	689.27	544.63	144.63	0.27	1.72
1.80	2.25	301.65	701.65	550.82	150.82	0.27	1.75
1.95	2.44	312.05	712.05	556.03	156.03	0.28	1.78
2.10	2.63	321.43	721.43	560.71	160.71	0.29	1.80
2.25	2.81	329.90	729.90	564.95	164.95	0.29	1.82
2.40	3.00	338.07	738.07	569.04	169.04	0.30	1.85
2.55	3.19	345.60	745.60	572.80	172.80	0.30	1.86
2.70	3.38	352.45	752.45	576.23	176.23	0.31	1.88
2.85	3.56	358.53	758.53	579.27	179.27	0.31	1.90
3.00	3.75	363.83	763.83	581.92	181.92	0.31	1.91
3.20	4.00	371.91	771.91	585.96	185.96	0.32	1.93
3.40	4.25	379.38	779.38	589.69	189.69	0.32	1.95
3.60	4.50	386.94	786.94	593.47	193.47	0.33	1.97
3.80	4.75	393.40	793.40	596.70	196.70	0.33	1.98
4.00	5.00	399.55	799.55	599.77	199.77	0.33	2.00
4.20	5.25	405.23	805.23	602.62	202.62	0.34	2.01
4.40	5.50	411.92	811.92	605.96	205.96	0.34	2.03
4.60	5.75	417.42	817.42	608.71	208.71	0.34	2.04
4.80	6.00	423.01	823.01	611.51	211.51	0.35	2.06

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

JR. TRES ESQUINAS MZ. S LT URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS
RPC 995183775 - FIJO 041 630482
Email: lic32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568
- RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe N° : INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA Fecha : 26/11/2023
Solicitante : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
Proyecto : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO
Coordenadas : 181103.00 m E-9369907.00 m S Estructura: ESTABLO
Sondaje : CALICTA C1 Clasificación .-
Muestra : M1 AASHTO : **A-7-6(13)**
Profundidad (m) : 3.00m S U C S : **ML**
Estado : ALTERADA REMOLDEADA PASA %#200: 87.15%

5.00	6.25	428.83	828.83	614.41	214.41	0.35	2.07
5.20	6.50	433.58	833.58	616.79	216.79	0.35	2.08
5.40	6.75	438.43	838.43	619.21	219.21	0.35	2.10
5.60	7.00	442.69	842.69	621.35	221.35	0.36	2.11
5.80	7.25	446.25	846.25	623.12	223.12	0.36	2.12
6.00	7.50	449.97	849.97	624.98	224.98	0.36	2.12
6.20	7.75	452.91	852.91	626.45	226.45	0.36	2.13
6.40	8.00	456.43	856.43	628.21	228.21	0.36	2.14
6.60	8.25	460.08	860.08	630.04	230.04	0.37	2.15
6.80	8.50	464.67	864.67	632.34	232.34	0.37	2.16
7.00	8.75	468.65	868.65	634.32	234.32	0.37	2.17
7.20	9.00	472.36	872.36	636.18	236.18	0.37	2.18
7.40	9.25	476.47	876.47	638.23	238.23	0.37	2.19
7.60	9.50	480.06	880.06	640.03	240.03	0.38	2.20
7.80	9.75	483.68	883.68	641.84	241.84	0.38	2.21
8.00	10.00	487.39	887.39	643.70	243.70	0.38	2.22
8.20	10.25	490.46	890.46	645.23	245.23	0.38	2.23
8.40	10.50	492.63	892.63	646.31	246.31	0.38	2.23
8.60	10.75	494.57	894.57	647.28	247.28	0.38	2.24
8.80	11.00	496.67	896.67	648.33	248.33	0.38	2.24
9.00	11.25	498.22	898.22	649.11	249.11	0.38	2.25
9.20	11.50	499.90	899.90	649.95	249.95	0.38	2.25
9.40	11.75	501.23	901.23	650.61	250.61	0.39	2.25
9.60	12.00	502.91	902.91	651.45	251.45	0.39	2.26
9.80	12.25	503.71	903.71	651.86	251.86	0.39	2.26
10.00	12.50	504.36	904.36	652.18	252.18	0.39	2.26
10.20	12.75	504.13	904.13	652.07	252.07	0.39	2.26
10.40	13.00	503.46	903.46	651.73	251.73	0.39	2.26
10.60	13.25	502.84	902.84	651.42	251.42	0.39	2.26
10.80	13.50	501.84	901.84	650.92	250.92	0.39	2.25
11.00	13.75	500.32	900.32	650.16	250.16	0.38	2.25
11.20	14.00	498.77	898.77	649.38	249.38	0.38	2.25
11.40	14.25	497.35	897.35	648.67	248.67	0.38	2.24
11.60	14.50	495.80	895.80	647.90	247.90	0.38	2.24
11.80	14.75	489.72	889.72	644.86	244.86	0.38	2.22
12.00	15.00	480.93	880.93	640.46	240.46	0.38	2.20
12.20	15.25	473.24	873.24	636.62	236.62	0.37	2.18
12.40	15.50	471.62	871.62	635.81	235.81	0.37	2.18
12.60	15.75	486.10	886.10	643.05	243.05	0.38	2.22
12.80	16.00	486.97	886.97	643.49	243.49	0.38	2.22
13.00	16.25	486.84	886.84	643.42	243.42	0.38	2.22
13.30	16.63	488.85	888.85	644.42	244.42	0.38	2.22
13.60	17.00	491.59	891.59	645.80	245.80	0.38	2.23
13.90	17.38	492.08	892.08	646.04	246.04	0.38	2.23
14.20	17.75	492.14	892.14	646.07	246.07	0.38	2.23
14.50	18.13	490.69	890.69	645.34	245.34	0.38	2.23
14.80	18.50	489.59	889.59	644.80	244.80	0.38	2.22
15.10	18.88	486.91	886.91	643.45	243.45	0.38	2.22
15.40	19.25	485.13	885.13	642.57	242.57	0.38	2.21
15.70	19.63	481.58	881.58	640.79	240.79	0.38	2.20
16.00	20.00	479.22	879.22	639.61	239.61	0.37	2.20

Observaciones :La muestra ha sido proporcionada e identificada por el solicitante. Material que pasa el tamiz N° 4 , máxima densidad seca remoldeable = 2.07g/cm³, humedad = 10%. Remoldeado al 95 % de la máxima densidad seca y óptimo contenido de humedad.

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

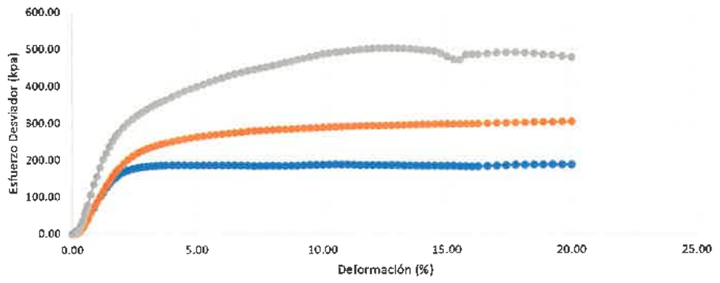
RUC: 10193233711

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL

No Consolidado - No Drenado (UU) // ASTM - D2850

Informe Nº	:	INFORME N°348-2023-LAB INV.LICERA	Fecha :	26/11/2023
Solicitante	:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA		
Proyecto	:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO		
Coordenadas	:	181103.00 m E-9369907.00 m S	Estructura: ESTABLO	
Sondaje	:	CALICTA C1	Clasificación .-	
Muestra	:	M1	AASHTO :	**A-7-6(13)**
Profundidad (m)	:	3.00m	S U C S :	**ML**
Estado	:	ALTERADA REMOLDEADA	PASA %#200:	87.15%

DEFORMACIÓN vs. ESFUERZO

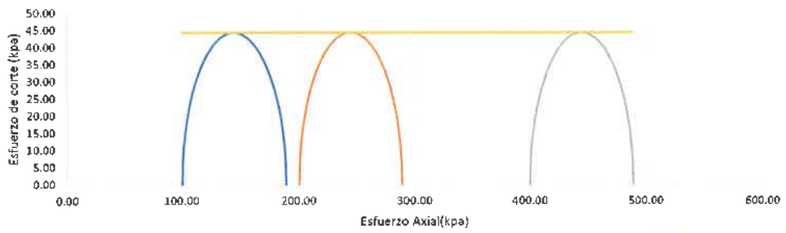


DATOS PARA EL GRÁFICO DEL CÍRCULO DE MOHR

	ESPECIMEN 1	ESPECIMEN 2	ESPECIMEN 3
S1	189.00	289.00	489.00
S3	100.00	200.00	400.00
RADIO	44.5	44.5	44.5
CENTRO	144.5	244.5	444.5

Ø	0°0'0"
¢	44.5

CÍRCULO DE MOHR



LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO B MEMORIAS DE CÁLCULO

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoria en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingenieria y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS REG. Nº C48568

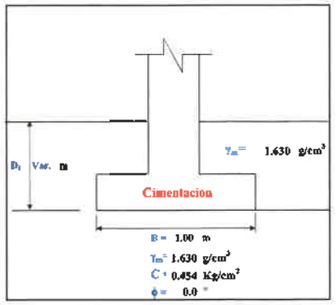
CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS CON LOS VALORES DEL ENSAYO TRIAXIAL UU

SOLICITANTE : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
PROYECTO : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
UBICACIÓN : MURO DE CONTENCIÓN CERCO PERIMÉTRICO
COORDENADAS : 181141.00 m E 9369689.00 m S

ZAPATA CUADRADA DE 1X1M C2 M1

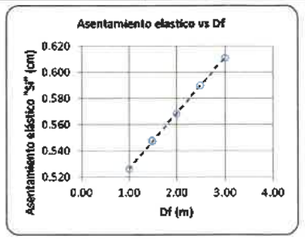
POR RESISTENCIA

Cohesión	C	=	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	Kg/cm²
Cohesión por Falla Local	C_1	=	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Angulo de fricción por Falla Local	ϕ_1	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Angulo de Arrancamiento	λ	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	m
Largo de la cimentación	L	=	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	m
Factor de seguridad	FS	=	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
$q_{adm} = CN_cS_{cf} + \frac{1}{2}\gamma BS_rN_{\gamma f} + \gamma D_fS_qN_q$	$\frac{2\pi(1-\mu^2)}{E_s}$			$I_f = \frac{\sqrt{\pi}}{2\beta}$				
Capacidad última de carga	q_{adt}	=	2.020	2.102	2.183	2.265	2.346	Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	0.673	0.701	0.728	0.755	0.782	Kg/cm²



ASENTAMIENTO ELASTICO (S_i)

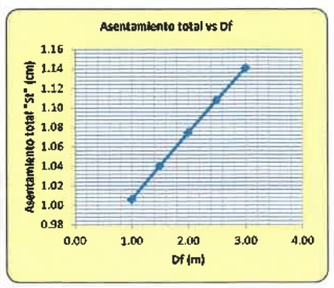
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	0.673	0.701	0.728	0.755	0.782	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	100	100	100	100	100	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	cm
Ancho de la cimentación	B	=	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	m
Factor de forma	I_f	=	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	m/m
Presión por carga	q_{adm}	=	0.673	0.701	0.728	0.755	0.782	Kg/cm²
Asentamiento	Si	=	0.526	0.547	0.568	0.590	0.611	
Condición			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.673	0.701	0.728	0.755	0.782	Kg/cm²
Asentamiento	Si	=	0.526	0.547	0.568	0.590	0.611	
Condición			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	

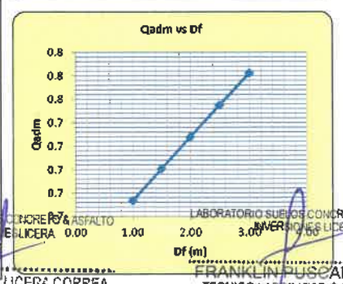


ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACIÓN (Sc)

Zapata Cuadrada

Peso específico γ =		1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	g/cm³
Indice de Compresibilidad Cc =		0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	
Indice de recompresión Cr =		0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	
Relación de vacíos inicial eo =		0.849	0.849	0.849	0.849	0.849	
Presión de preconsolidación σ_p =		1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$ =	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	cm
Df		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	
Hc		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
σ_o		1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	
$\sigma_{p'}$		12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
$\Delta\sigma$		5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	
$\sigma_o + \Delta\sigma$		6.73	6.73	6.73	6.73	6.73	
si sum<sp		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
si sum>sp		-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
asent.		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Presión por carga	q_{adm} =	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	Kg/cm²
	S_i =	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	cm
		OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm} =	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	Kg/cm²
σ_o		1.63	1.63	1.63	1.63	1.63	
$\sigma_{p'}$		12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
$\Delta\sigma$		5.10	5.38	5.65	5.92	6.19	
$\sigma_o + \Delta\sigma$		6.73	7.01	7.28	7.55	7.82	
si sum<sp		0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	
si sum>sp		-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
asent.		0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	
	S_c =	0.48	0.49	0.51	0.52	0.53	cm
		OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Asentamiento Total	Si+Sc =	1.01	1.04	1.07	1.11	1.14	cm
		OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	





LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoria en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

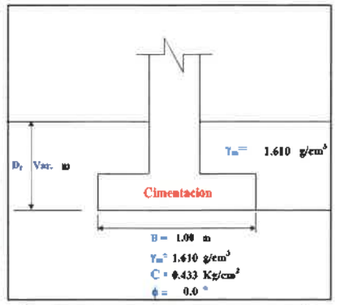
CAPACIDAD ADMISIBLE DE SUELOS CON LOS VALORES DEL ENSAYO TRIAXIAL UU

SOLICITANTE : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
PROYECTO : SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
UBICACIÓN : ESTABLO
COORDENADAS : 181103.00 m E 9369907.00 m S

ZAPATA CUADRADA DE 1X1M C1 M1

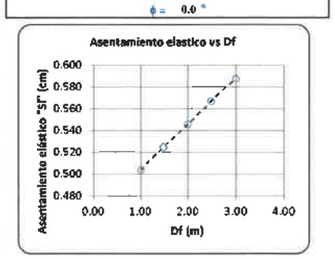
POR RESISTENCIA

Cohesión	C	=	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	Kg/cm²
Cohesión por Falla Local	C_f	=	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	Kg/cm²
Angulo de fricción	ϕ	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Angulo de fricción por Falla Local	ϕ_f	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Angulo de Arrancamiento	λ	=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	°
Peso unitario del suelo sobre el nivel de fundación	γ_m	=	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	g/cm³
Peso unitario del suelo bajo el nivel de fundación	γ_m	=	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	g/cm³
Ancho de la cimentación	B	=	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	m
Largo de la cimentación	L	=	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	m
Profundidad de la cimentación	D_f	=	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	m
Factor de seguridad	FS	=	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
$q_{ult} = CN_cS_{cr} + \frac{1}{2}\gamma BS_\gamma N_\gamma + \gamma D_f S_q N_q$	$\xi = \frac{e^{\pi(0.75-\mu/2)}}{\mu}$			$I_\gamma = \sqrt{\frac{I_L}{\beta_1}}$				
Capacidad última de carga	q_{ult}	=	1.935	2.015	2.096	2.176	2.257	Kg/cm²
Capacidad admisible de carga	q_{adm}	=	0.645	0.672	0.699	0.725	0.752	Kg/cm²



ASENTAMIENTO ELASTICO (S_i)

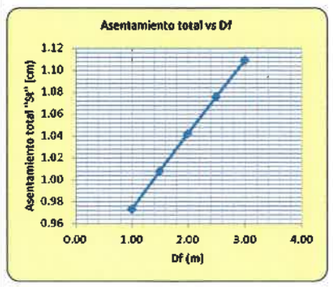
Presión por carga admisible	q_{adm}	=	0.645	0.672	0.699	0.725	0.752	Kg/cm²
Relación de Poisson	μ	=	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
Módulo de Elasticidad	E_s	=	100	100	100	100	100	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	cm
Ancho de la cimentación	B	=	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	m
Factor de forma	I_f	=	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	m/m
Presión por carga	q_{adm}	=	0.645	0.672	0.699	0.725	0.752	Kg/cm²
Asentamiento	SI	=	0.504	0.525	0.546	0.567	0.588	
Condición			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.645	0.672	0.699	0.725	0.752	Kg/cm²
Asentamiento	SI	=	0.504	0.525	0.546	0.567	0.588	
Condición			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	

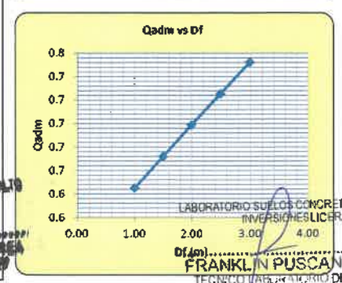


ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACIÓN (Sc)

Zapata Cuadrada

Peso específico γ =			1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	g/cm³
Indice de Compresibilidad Cc =			0.177	0.177	0.177	0.177	0.177	
Indice de recompresión Cr =			0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	
Relación de vacios inicial eo =			0.849	0.849	0.849	0.849	0.849	
Presión de preconsolidación σ_p =			1.274	1.274	1.274	1.274	1.274	Kg/cm²
Asentamiento permisible	$S_{i\,(max)}$	=	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	cm
Df			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	
Hc			0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
σ_o			1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	
$\sigma_{p'}$			12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
$\Delta\sigma$			4.84	4.84	4.84	4.84	4.84	
$\sigma_o + \Delta\sigma$			6.45	6.45	6.45	6.45	6.45	
si sum<sp			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
si sum>sp			-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	
asent.			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Presión por carga	q_{adm}	=	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	Kg/cm²
	S_i	=	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	cm
			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Presión de carga asumida por asentamiento	q_{adm}	=	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	Kg/cm²
σ_o			1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	
$\sigma_{p'}$			12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	
$\Delta\sigma$			4.84	5.11	5.38	5.64	5.91	
$\sigma_o + \Delta\sigma$			6.45	6.72	6.99	7.25	7.52	
si sum<sp			0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	
si sum>sp			-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
asent.			0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	
	S_c	=	0.47	0.48	0.48	0.48	0.48	
			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	
Asentamiento Total	SI+Sc	=	0.97	1.01	1.05	1.05	1.09	
			OK !	OK !	OK !	OK !	OK !	





LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 59820

LABORATORIO SUELOS CONCRETO Y ASFALTO
INVERSIONES LICERA
FRANKLIN PUSCAN SALON
TECNICO LABORATORIO DE SUELOS

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS - CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-610482
Email: lic12@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134993 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C40548
RUC: 10193233711

CALCULO DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS OBRAS MENORES - ZAPATAS CUADRADAS

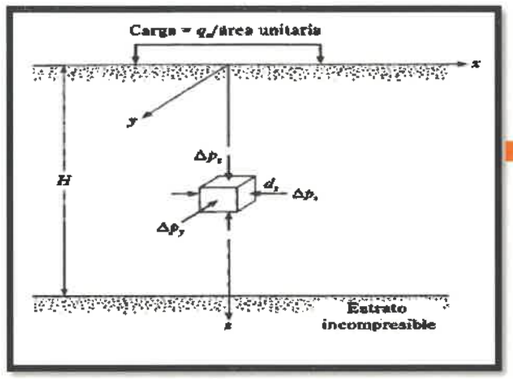
SOLICITANTE: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

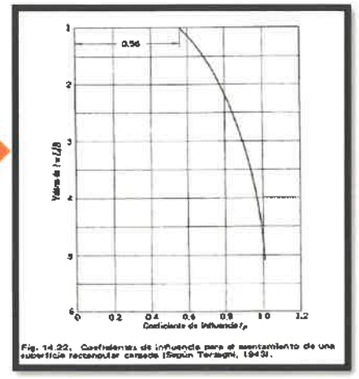
PROYECTO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

CALICATA: C-2 ESTRATO M1 PROF.: -3.00M

FECHA: 26/11/2023 ESTRUCTURA: MURO DE CONTENCIÓN EN CERCO PERIMÉTRICO

HECHO POR: ING. YVÁN SEGUNDO LICERA CORREA REG. CIP 53820





$S_e = q_0 B(1-u^2) I_p / E$

Donde:

Datos(-3.00m): Informe EMS

S_e	Asentamiento Inmediato o Instantáneo(m)	u	0.4
u	Relación de Poisson	E	100 Tn/m^2
E	Módulo de Elasticidad (Ton/m^2)	q_0	1 Tn/m^2
I_p	Módulo o coeficiente de Fluencia o Forma	B	1 m
q_0	Capacidad admisible de trabajo (Ton/m^2)	SUCS	ML
B	Ancho o lado menor de la cimentación(m)	AASHTO	A-7-6(14)

q_0	B(m)	L(m)	Ip	E (Tn/m^2)	$1-u^2$	S_e(cm)
1	1.00	1.00	0.56	100	0.84	0.4704
1	1.50	1.50	0.56	100	0.84	0.7056
1	2.00	2.00	0.56	100	0.84	0.9408
1	2.50	2.50	0.56	100	0.84	1.1760
1	3.00	3.00	0.56	100	0.84	1.4112
1	3.50	3.50	0.56	100	0.84	1.6464
1	4.00	4.00	0.56	100	0.84	1.8816
1	4.50	4.50	0.56	100	0.84	2.1168
1	5.00	5.00	0.56	100	0.84	2.3520

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De: Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO C PANEL DE FOTOS

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De: Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC: 10193233711

PANEL FOTOGRÁFICO: CALICATA 01

CALICATA 01.- SE REALIZÓ LA EXCAVACIÓN SUELO ARCILLOSO DE COLOR MARRÓN SEMI ENDURECIDO Y SEMIHÚMEDOS CON PRESENCIAS DE RAICES CORTAS EN EL PRIMER TRAMO DE 10CM

CALICATA 01.- SE REALIZÓ LA EXCAVACIÓN SUELO ARCILLOSO DE COLOR MARRÓN SEMI ENDURECIDO Y SEMIHÚMEDOS CON PRESENCIAS DE RAICES CORTAS EN EL PRIMER TRAMO DE 10CM

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

INVERSIONES LICERA
De: Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura
- CERTIFICADO N°00134593 CLASE 42 INDECOPI
- CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

RUC 10193233711

PANEL FOTOGRÁFICO: CALICATA 02

CALICATA 02.- SE REALIZÓ LA EXCAVACIÓN SUELO ARCILLOSO DE COLOR MARRÓN SEMI ENDURECIDO Y SEMIHÚMEDOS CON PRESENCIAS DE RAICES CORTAS

CALICATA 02.- SE REALIZÓ LA EXCAVACIÓN SUELO ARCILLOSO DE COLOR MARRÓN SEMI ENDURECIDO Y SEMIHÚMEDOS CON PRESENCIAS DE RAICES CORTAS

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 – FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

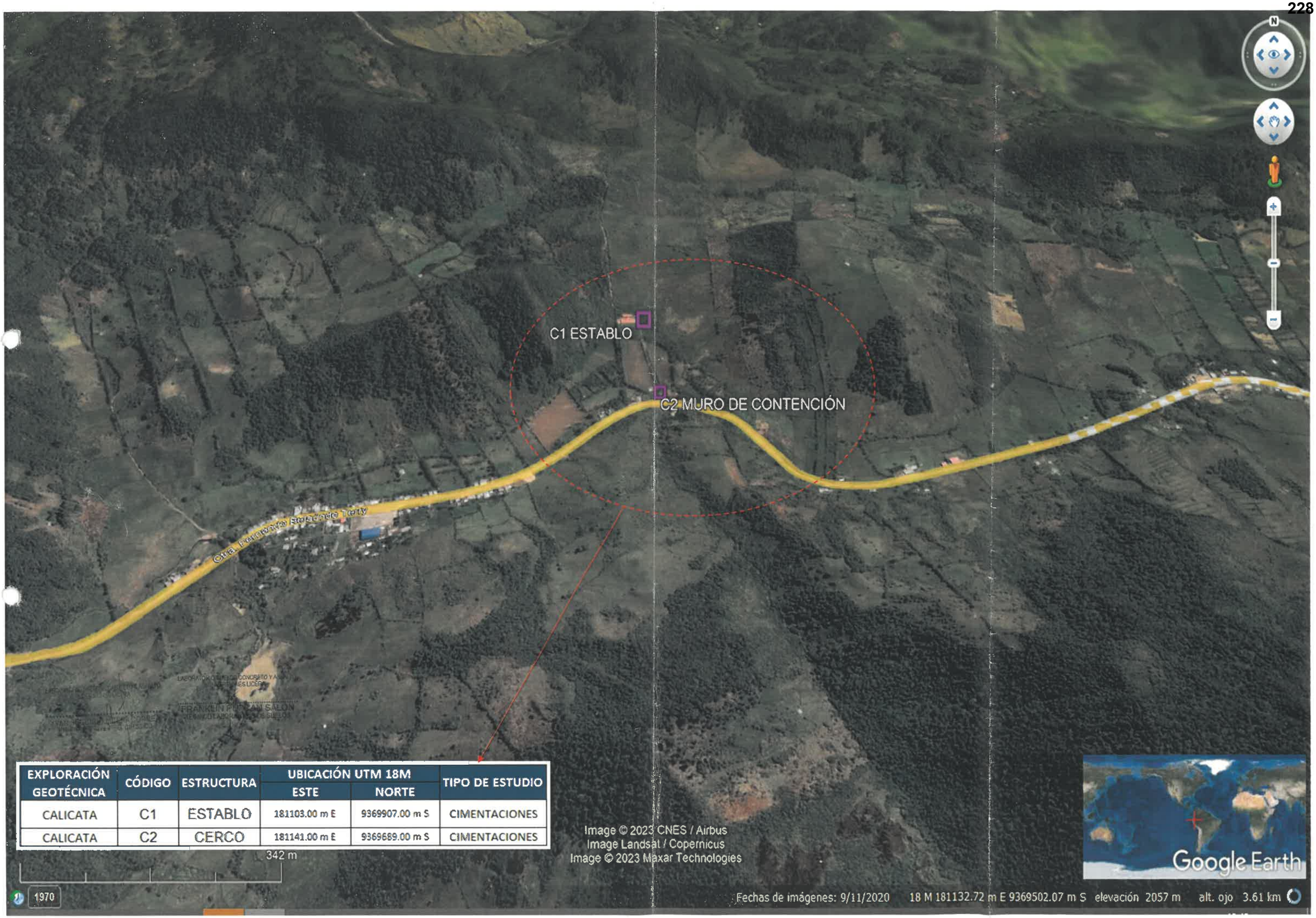
- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO D CROQUIS DE UBICACIÓN

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com



EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	CÓDIGO	ESTRUCTURA	UBICACIÓN UTM 18M		TIPO DE ESTUDIO
			ESTE	NORTE	
CALICATA	C1	ESTABLO	181103.00 m E	9369907.00 m S	CIMENTACIONES
CALICATA	C2	CERCO	181141.00 m E	9369689.00 m S	CIMENTACIONES

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoria en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingenieria y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO E RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA

YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

JR. TRES ESQUINAS NRO. 512 URB. LA LAGUNA - AMAZONAS - CHACHAPOYAS – CHACHAPOYAS
RPC 949183795 - FIJO 041-630482
Email: ilc32@hotmail.com

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

Consultoría en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193239711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO I - HOJA DE RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Nombre del Solicitante: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

Nombre del Proyecto: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

De conformidad con la Norma Técnica E.050 "Suelos y Cimentaciones" la siguiente información deberá transcribirse literalmente en los planos de cimentación esta información no es limitativa, deberá cumplir con todo lo especificado en el presente estudio de Mecánica de Suelos (EMS) y con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA CIMENTACIÓN C1-M1 ESTABLO			
Profesional Responsable (PR): Yvan Segundo Licera Correa			**Ing. Civil CIP:** 53820
Tipo de Estructura: El tipo de cimentación será definida por el proyectista tomando como base el estudio de mecánica de suelos **Tipo de Cimentación: se analizó ZAPATA AISLADA para efectos del cálculo del valor del q_{adm}**			
Estrato de Apoyo de la Cimentación: para el sistema SUCS se tiene el fondo de cimentación un suelo tipo ML: Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos, para AASHTO se trata de A-7-6(14): Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz N° 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo.			
Profundidad de la Napa Freática: No Presenta			**Fecha: 26**/11/2023
Parámetros de Diseño de la Cimentación Profundidad de Cimentación: 3.00m B:1.00m L:1.00m Presión Admisible: 0.752 KG/CM² Coeficiente De Balastro K: 1.136 KG/CM³ Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable: 4.704 mm U: 0.40 E: 100 kg/cm2			
Parámetros Sísmicos del Suelo (De acuerdo a la Norma E.030)			
	CATEGORÍA	:	**C (Edificaciones Comunes)**
a)	Zonificación	:	2
b)	Factor de Zona (z)	:	0.25g
c)	Factor de Uso (U)	:	1
d)	Factor de amplificación Sísmica	:	0.25g
e)	Tipo de suelo	:	S_2 Intermedios
f)	Período predominante (Tp)	:	0.6
g)	Período predominante (Tl)	:	2
h)	Factor de Suelo (S)	:	1.2
Agresividad del Suelo a la Cimentación: sulfatos y carbonatos están por debajo de los máximos permisibles.			
Problemas Especiales de Cimentación: **Licuación: No presenta** **Colapso: No presenta** **Expansión:** Grado II MEDIO Expansividad			
Indicaciones Adicionales: REALIZAR UN MEJORAMIENTO ESTRUCTURAL DE 30 CM DE ENROCADO, COLOCAR UNA CAPA DE AFIRMADO DE 20CM Y compactar hasta el 95% de su mds el fondo de la cimentación.			

Fecha: 26 DE NOVIEMBRE de 2023

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL Reg. CIP. 53820

INVERSIONES LICERA
Dr. Yvan Segundo Licera Correa

Consultoria en Obras Civiles
Laboratorio de Suelos y Concreto
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO I - HOJA DE RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Nombre del Solicitante: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

Nombre del Proyecto: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA Y COBERTURA DE FIBROCEMENTO, LUMINARIAS, PINTURA Y REMODELACIÓN DE AMBIENTES COMUNES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS, INVERNADEROS, ESTABLO, PÓRTICO DE INGRESO Y OBRAS EXTERIORES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

De conformidad con la Norma Técnica E.050 "Suelos y Cimentaciones" la siguiente información deberá transcribirse literalmente en los planos de cimentación esta información no es limitativa, deberá cumplir con todo lo especificado en el presente estudio de Mecánica de Suelos (EMS) y con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA CIMENTACIÓN C2-M1 MURO DE CONTENCIÓN CERCO

Profesional Responsable (PR): Yvan Segundo Licera Correa **Ing. Civil CIP:** 53820

Tipo de Estructura: El tipo de cimentación será definida por el proyectista tomando como base el estudio de mecánica de suelos
Tipo de Cimentación: se analizó ZAPATA AISLADA para efectos del cálculo del valor del q_{adm}

Estrato de Apoyo de la Cimentación: para el sistema SUCS se tiene el fondo de cimentación un suelo tipo ML: Limo de baja plasticidad, suelos de grano fino, limos y arcillas, inorgánicos, para AASHTO se trata de A-7-6(13): Materiales limoso arcilloso (más del 35% pasa el tamiz N° 200), Suelos arcillosos, Pobre a malo.

Profundidad de la Napa Freática: No Presenta **Fecha:** 26/11/2023

Parámetros de Diseño de la Cimentación
Profundidad de Cimentación: 3.00m
B:2.50m L:2.50m
Presión Admisible: 0.782 KG/CM²
Coeficiente De Balastro K: 0.455 KG/CM³
Asentamiento Diferencial Máximo Aceptable: 11.76 mm
U: 0.40
E: 100 kg/cm2

Parámetros Sísmicos del Suelo (De acuerdo a la Norma E.030)

	CATEGORÍA	:	**C (Edificaciones Comunes)**
a)	Zonificación	:	2
b)	Factor de Zona (z)	:	0.25g
c)	Factor de Uso (U)	:	1
d)	Factor de amplificación Sísmica	:	0.25g
e)	Tipo de suelo	:	S_2 Intermedios
f)	Periodo predominante (Tp)	:	0.6
g)	Periodo predominante (Tl)	:	2
h)	Factor de Suelo (S)	:	1.2

Agresividad del Suelo a la Cimentación: sulfatos y carbonatos están por debajo de los máximos permisibles.

Problemas Especiales de Cimentación:
Licuación: No presenta
Colapso: No presenta
Expansión: Grado II MEDIO Expansividad

Indicaciones Adicionales: REALIZAR UN MEJORAMIENTO ESTRUCTURAL DE 30 CM DE ENROCADO, COLOCAR UNA CAPA DE AFIRMADO DE 20CM Y compactar hasta el 95% de su mds el fondo de la cimentación.

Fecha: 26 DE NOVIEMBRE de 2023

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO

INVERSIONES LICERA
De Yvan Segundo Licera Correa

- Consultoría en Obras Civiles
- Laboratorio de Suelos y Concreto
- Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711
CONSULTOR DE OBRAS - REG. N° C48568

ANEXO F CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

LABORATORIO SUELOS CONCRETO & ASFALTO
INVERSIONES LICERA
YVAN SEGUNDO LICERA CORREA
INGENIERO CIVIL REG. CIP 53820

PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

Registro de la Propiedad Industrial

Dirección de Signos Distintivos

CERTIFICADO N° 00134593

La Dirección de Signos Distintivos del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI, certifica que por mandato de la Resolución Nº 031531-2021/DSD - INDECOPI de fecha 19 de noviembre de 2021, ha quedado inscrito en el Registro de Marcas de Servicio, el siguiente signo:

Signo	:	INVERSIONES LICERA
Distingue	:	Servicio científicos y tecnológicos, así como servicios de investigación y diseño en estos ámbitos; servicios de análisis e investigación industriales; diseño y desarrollo de equipos informáticos y de software, investigación técnica y control de calidad
Clase	:	42 de la Clasificación Internacional.
Solicitud	:	0915292-2021
Titular	:	LICERA CORREA YVAN SEGUNDO
País	:	Perú
Vigencia	:	19 de noviembre de 2031
Tomo	:	0674
Folio	:	007

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Indecopi, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013- PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web.

https://enlinea.indecopi.gob.pe/verificador *Id Documento:m1t12qov1a*

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Calle De la Prosa 104, San Borja, Lima 41 - Perú, Telf: 224-7800, Web: www.indecopi.gob.pe

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

N° - A - 0186426

Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): LICERA CORREA YVAN SEGUNDO

Adscrito al Consejo Departamental de: AMAZONAS

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 53820 Fecha de Incorporación: 25/06/1997

Especialidad: ING. CIVIL

De conformidad con la Ley N° 28858, Ley que complementa a la Ley N° 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIAS
LUGAR	NIVEL NACIONAL

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
31	03	2024

AMAZONAS , 03 de ENERO del 2023

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

Ing. María del Carmen Ponce Mejia
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL AMAZONAS

Consejo Departamental
DIRECTOR SECRETARIO
Colegio de Ingenieros del Perú

G&L LABORATORIO S.A.C.

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°182-2022 GLT

Fecha de Emisión : 2022-03-30

1. SOLICITANTE : INVERSIONES LICERA

DIRECCIÓN : JR. TRES ESQUINAS N° 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2. EQUIPO DE MEDICIÓN: HORNO ELÉCTRICO

MARCA : **METROTEST**
MODELO : MS - H1
NÚMERO DE SERIE : 814
PROCEDENCIA : PERÚ
IDENTIFICACIÓN : NO PRESENTA
UBICACIÓN : Laboratorio

Descripción del Termometro del Equipo

Tipo : Digital
Alcance de Indicación : 1 °C a 250 °C
División de Escala : 1 °C

3. FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

Calibrado el 2022-03-21

La calibración se realizó en el AR40LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA

4. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó por comparación directa con termómetros patrones calibrados que tienen trazabilidad a la Escala Internacional de Temperatura de 1990, se usó el procedimiento PC-018 "Calibración de Medios con Aire como Medio Termostatico", edición 2, Junio 2009; del SNM-INDECOPI - Perú.

5. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

	Inicial	Final
Temperatura °C	19.8	20.6
Humedad Relativa %HR	68	71

6. TRAZABILIDAD

Los resultados de calibración tienen trazabilidad a los patrones nacionales, reportados de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
TOTAL WEIGHT	Termómetro de indicación digital de 10 termocuplas	CC - 6319 - 2021

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

G & L LABORATORIO S.A.C, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC TEMPERATURA

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

Téc. Gilder A. Huamán Roquiama
Responsable del Laboratorio de Metrología

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°182-2022 GLT

7. RESULTADOS DE MEDICIÓN

TEMPERATURA DE TRABAJO : 110°C ± 10 °C

Tiempo (min)	Termómetro del equipo (°C)	Indicación termómetros patrones (°C)										T. Prom. (°C)	Tmax-Tmin. (°C)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
00	112	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
02	110	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
04	111	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
06	112	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
08	110	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
10	111	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
12	112	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
14	110	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
16	111	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
18	112	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
20	110	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
22	111	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
24	112	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
26	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
28	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
30	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
32	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
34	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
36	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
38	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
40	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
42	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
44	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
46	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
48	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
50	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
52	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
54	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
56	110	112.0	111.5	111.2	113.1	112.7	111.5	118.2	115.2	117.1	118.7	114.1	7.5
58	111	119.0	111.4	111.2	115.2	114.7	111.5	119.0	115.2	119.3	118.9	115.5	8.1
60	112	111.9	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	110.6	116.6	111.3	119.3	114.6	8.7
T. PROM.	111	114.2	112.7	111.3	115.5	114.9	112.1	116.0	115.7	115.9	119.0	114.7	
T. MAX	112	119.0	115.4	111.4	118.3	117.4	113.5	119.0	116.6	119.3	119.3		
T.MIN	110	111.9	111.4	111.2	113.1	112.7	111.5	110.6	115.2	111.3	118.7		
DTT	2.0	7.1	4.0	0.2	5.2	4.7	2.0	8.4	1.4	8.0	0.6		

PARÁMETRO	VALOR (°C)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (°C)
Máxima Temperatura Medida	120.6	0.3
Mínima Temperatura Medida	104.2	0.3
Desviación de Temperatura en el Tiempo	8.4	0.1
Desviación de Temperatura en el Espacio	7.7	0.3
Estabilidad Medida (±)	±4.00	0.04
Uniformidad Medida	8.7	0.3

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR METROLOGÍA

T. PROM: Promedio de la tempratura en una posición de medición durante el tiempo de calibración.
T. Prom: Promedio de las temperaturas en las diez posiciones de medición en un instante dado.
T. MAX: Temperatura máxima.
T. MIN: Temperatura mínima.
DTT: Desviación de temperatura en el tiempo.

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC TEMPERATURA

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°182-2022 GLT

8. OBSERVACIONES

Los resultados obtenidos corresponden al promedio de 31 lecturas por punto de medición considerando, luego del tiempo de estabilización.

Las lecturas se iniciaron luego de un precalentamiento y estabilización de 2 min.

El esquema de distribución y posición de los termocuplas calibrados en los puntos de medición se muestra en la página 4.

Para la temperatura de 110°C

La calibración se realizó sin carga.

El promedio de temperatura durante la medición fue 110 °C.

Con fines de identificación se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".

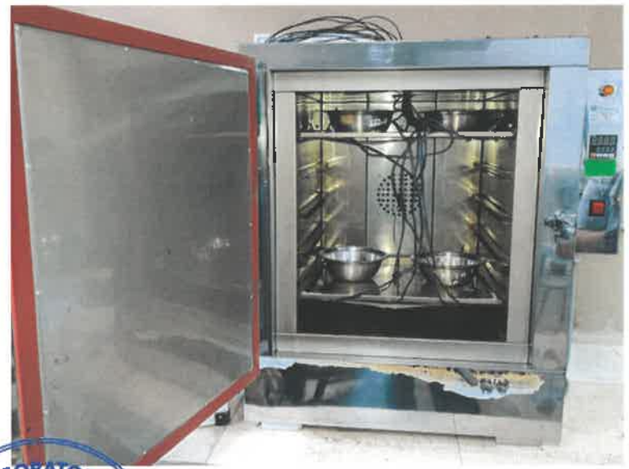
La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.

NOTA:

Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones del equipo durante la calibración. G&L LABORATORIO SAC. no se responsabiliza de ningún perjuicio que pueda derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado.

Una copia de este documento será mantenido en archivo electrónico en el laboratorio por un periodo de por lo menos 4 años.

9. FOTOGRAFÍA DEL INTERIOR DEL EQUIPO



G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC TEMPERATURA

Teléfono:
(01) 622 - 5814
Celular:
992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858

Correo:
laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com

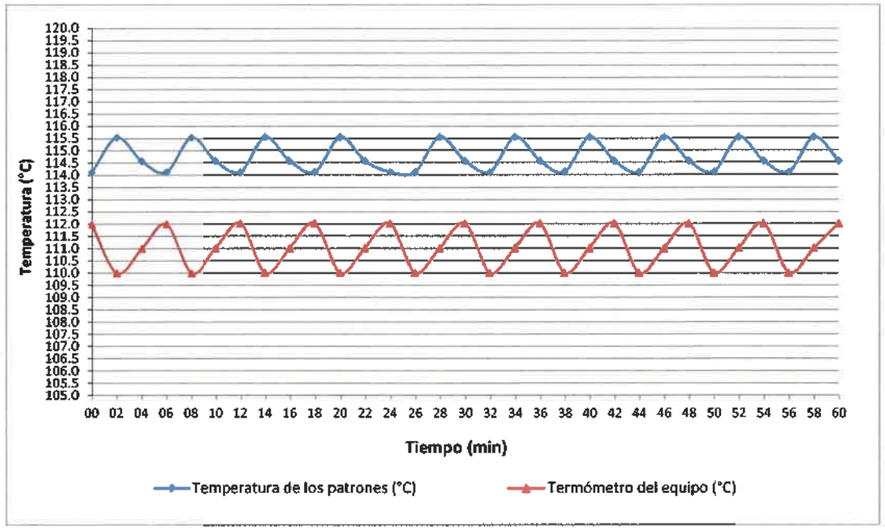
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

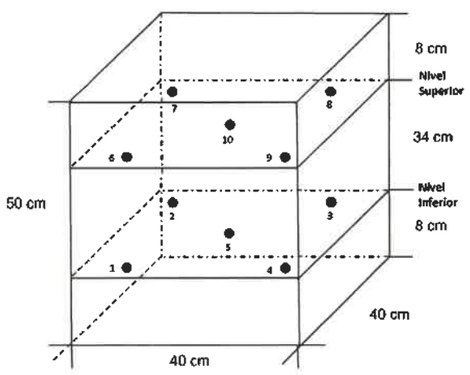
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°182-2022 GLT

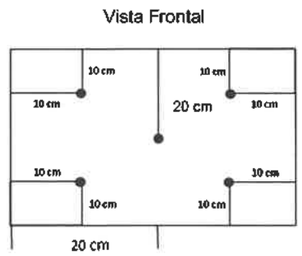
DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA EN EL EQUIPO

TEMPERATURA DE TRABAJO 110°C



UBICACIÓN DE LOS SENSORES





Los sensores se colocaron a 6 cm de altura sobre sus respectivos niveles.

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 353 - 2022 GLM

2022 - 06 - 16

Solicitante: **INVERSIONES LICERA**
Dirección: JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS
Ciudad: **CHACHAPOYAS**
Equipo / Tipo: **CONSOLIDOMETRO DE DOS CAMARAS**
Fabricante: **PINZUAR LTDA.**
Modelo: PS - 302
Serie: 185
Ubicación del Instrumento: LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA
Fecha de Calibración: 2022.06.08
Metodo de Calibración:
Cargas de prueba (pesas propias del consolidómetro), la fuerza real aplicada se mide sobre una celda calibrada con trazabilidad certificado Nº CC - 1753 - 2021.

Modelo / Serie: PS - 302 / 185

Factor de multiplicación 1 : 9 // Cámara 1

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	17.25	17.25	17.25	17.25	8.63
4	34.95	34.95	34.95	34.95	8.74
8	70.30	70.30	70.30	70.30	8.79
16	140.70	140.70	140.70	140.70	8.79
32	281.60	281.60	281.60	281.60	8.80
				PROMEDIO	**8.75**

Factor de multiplicación 1 : 10 // Cámara 1

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	19.30	19.30	19.30	19.30	9.65
4	38.95	38.95	38.95	38.95	9.74
8	78.40	78.40	78.40	78.40	9.80
16	157.05	157.05	157.05	157.05	9.82
32	313.20	313.20	131.20	252.53	7.89
				PROMEDIO	**9.38**

Téc. Ginmer Antonio Huamán Poquioma
Responsable del Laboratorio de Metrología.
G & L LABORATORIO S.A.C

TRAZABILIDAD: G & L LABORATORIO S.A.C. asegura y mantiene la trazabilidad de los patrones empleados en esta inspección
(*) Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron.
G & L LABORATORIO S.A.C no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento y/o la información contenida en este documento.

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 353 - 2022 GLM

Modelo / Serie: PS - 302 / 185

Factor de multiplicación 1 : 11 // Cámara 1

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	21.15	21.15	21.15	21.15	10.58
4	43.15	43.15	43.15	43.15	10.79
8	86.10	86.10	86.10	86.10	10.76
16	172.55	172.55	172.55	172.55	10.78
32	343.90	343.90	343.90	343.90	10.75
				PROMEDIO	**10.73**

Factor de multiplicación 1 : 9 // Cámara 2

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	17.00	17.00	17.00	17.00	8.50
4	34.85	34.85	34.85	34.85	8.71
8	70.45	70.45	70.45	70.45	8.81
16	140.90	149.90	149.90	146.90	9.18
32	281.95	281.95	281.95	281.95	8.81
				PROMEDIO	**8.80**

Factor de multiplicación 1 : 10 // Cámara 2

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	19.35	19.35	19.35	19.35	9.68
4	38.95	38.95	38.95	38.95	9.74
8	78.15	78.15	78.15	78.15	9.77
16	156.90	156.90	156.90	156.90	9.81
32	313.80	313.80	313.80	313.80	9.81
				PROMEDIO	**9.76**

Factor de multiplicación 1 : 11 // Cámara 2

Pesas Usadas	*Carga aplicada (Lect. del patrón)*			**Promedio F**	*Factor*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
kg	kg	kg	kg	kg	
2	21.15	21.15	21.15	21.15	10.58
4	43.15	43.15	43.15	43.15	10.79
8	86.10	86.10	86.10	86.10	10.76
16	172.60	172.60	172.60	172.60	10.79
32	345.30	345.30	345.30	345.30	10.79
				PROMEDIO	**10.74**

FIN DEL DOCUMENTO

G&L LABORATORIO SUPERVISOR METROLOGÍA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

Teléfono
(01) 622 - 5814
Celular
992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858

Correo:
laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com

Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

G&L LABORATORIO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 354-2022 GLM

FECHA DE EMISIÓN : 2022-06-16

1. **SOLICITANTE** : **INVERSIONES LICERA**

DIRECCIÓN : JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2. **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** : **BALANZA**

MARCA	: OHAUS
MODELO	: NV6201ZH
NÚMERO DE SERIE	: 8341684310
ALCANCE DE INDICACIÓN	: 6200 g
DIVISIÓN DE ESCALA / RESOLUCIÓN	: 0.1 g
DIVISIÓN DE VERIFICACIÓN (e)	: 0.1 g
PROCEDENCIA	: CHINA
IDENTIFICACIÓN	: NO PRESENTA
TIPO	: ELECTRÓNICA
UBICACIÓN	: LABORATORIO
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 2022-06-08

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

G & L LABORATORIO S.A.C no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN**
La calibración se realizó mediante el método de comparación según el PC 011 4ta Edición, 2010: "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II" del INDECOPI.

4. **LUGAR DE CALIBRACIÓN**
LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA
JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

SUPERVISOR LABORATORIO

Gilmer Antonio Huamán Poquioma
Responsable de Laboratorio de Metrología

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura	18.1 °C	18.2 °C
Humedad Relativa	39 %	39 %

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrones de referencia de **DM - INACAL TOTAL WEIGHT**	Pesas (exactitud E2 / M2)	LM - C - 428 - 2021 CC - 1411 - 2021

7. OBSERVACIONES

Para 6200 g la balanza indicó 6199.6 g. Se ajustó y se procedió a su calibración.
Los errores máximos permitidos (emp) para esta balanza corresponden a los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de clase de exactitud II, según la Norma Metrológica Peruana 004 - 2010. Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático.
Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".

8. RESULTADOS DE MEDICIÓN

INSPECCIÓN VISUAL			
AJUSTE DE CERO	TIENE	ESCALA	NO TIENE
OSCILACIÓN LIBRE	TIENE	CURSOR	NO TIENE
PLATAFORMA	TIENE	NIVELACIÓN	TIENE
SITEMA DE TRABA	TIENE		

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.1	18.1

Medición	Carga L1=	3,000.0 g		Carga L2=	6,000.0 g	
Nº	I(g)	Δ L (mg)	E (mg)	I(g)	Δ L (mg)	E (mg)
1	3,000.0	60	-10	6,000.2	60	190
2	3,000.0	40	10	6,000.2	50	200
3	3,000.0	60	-10	6,000.2	40	210
4	3,000.0	40	10	6,000.2	50	200
5	3,000.0	60	-10	6,000.2	40	210
6	3,000.0	50	0	6,000.2	50	200
7	3,000.0	40	10	6,000.2	40	210
8	3,000.0	50	0	6,000.2	60	190
9	3,000.0	60	-10	6,000.2	50	200
10	3,000.0	50	0	6,000.2	40	210
Diferencia Máxima			20			20
Error máximo permitido	±	300 mg		±	300 mg	

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 354-2022 GLM

Vista Frontal

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.2	18.2

Posición de la Carga	Determinación de E_o				Determinación del Error corregido				
	Carga Mínima*(g)	I(g)	Δ L (mg)	Eo(mg)	Carga L (g)	I(g)	Δ L (mg)	E (mg)	Ec (mg)
1	1.0	1.0	50	0	2,000.0	2,000.0	50	0	0
2		1.0	40	10		1,999.8	40	-190	-200
3		1.0	50	0		1,999.8	50	-200	-200
4		1.0	40	10		2,000.2	40	210	200
5		1.0	50	0		2,000.3	50	300	300
					Error máximo permitido :	±	200	mg	

(*) valor entre 0 y 10 e

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.2	18.2

Carga	CRECIENTES				DECRECIENTES				emp(**)
L(g)	I(g)	Δ L (mg)	E (mg)	Ec (mg)	I(g)	Δ L (mg)	E (mg)	Ec (mg)	±(mg)
1.0	1.0	50	0						100
5.0	5.0	50	0	0	5.0	50	0	0	100
10.0	10.0	40	10	10	10.0	40	10	10	100
50.0	50.0	40	10	10	50.0	50	0	0	100
100.0	100.0	50	0	0	100.0	40	10	10	100
1,000.0	1,000.0	40	10	10	1,000.0	50	0	0	200
2,000.0	2,000.0	50	0	0	2,000.1	40	110	110	200
3,000.0	3,000.0	50	0	0	3,000.0	50	0	0	300
4,000.0	4,000.0	40	10	10	4,000.0	40	10	10	300
5,000.0	5,000.0	50	0	0	5,000.0	50	0	0	300
6,200.0	6,200.2	50	200	200	6,200.2	50	200	200	300

(**) error máximo permitido

Lectura corregida e incertidumbre expandida del resultado de una pesada

$$R_{corregida} = R - 1{,}415E\text{-}08 \times R$$

$$U_R = 2\sqrt{028E\text{-}04\ g^2 + 1{,}876E\text{-}12 \times R^2}$$

R : Lectura de la balanza ΔL: Carga Incrementada E: Error encontrado Error en cero E_c: Error corregido

Número de tipo Científico E-xx = 10^{-xx} (Ejemplo: E-05 = 10^{-5})

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

G&L LABORATORIO S.A.C.

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 355-2022 GLM

FECHA DE EMISIÓN : 2022-06-16

1. **SOLICITANTE** : **INVERSIONES LICERA**

DIRECCIÓN : JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2. **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** : **BALANZA**

MARCA	: OHAUS
MODELO	: SE602F
NÚMERO DE SERIE	: B210793126
ALCANCE DE INDICACIÓN	: 600 g
DIVISIÓN DE ESCALA / RESOLUCIÓN	: 0.01 g
DIVISIÓN DE VERIFICACIÓN (e)	: 0.1 g
PROCEDENCIA	: CHINA
IDENTIFICACIÓN	: NO PRESENTA
TIPO	: ELECTRÓNICA
UBICACIÓN	: LABORATORIO
FECHA DE CALIBRACIÓN	: 2022-06-08

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Los resultados son válidos en el momento y en las condiciones de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

G & L LABORATORIO S.A.C no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

3. **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN**
La calibración se realizó mediante el método de comparación según el PC 011 4ta Edición, 2010: "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II" del INDECOPI.

4. **LUGAR DE CALIBRACIÓN**
LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA
JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

Gilmer Antonio Huaman Porruioma
Responsable del Laboratorio de Metrología

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

Teléfono: (01) 622 - 5814
Celular: 992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de C&L LABORATORIO S.A.C

5. CONDICIONES AMBIENTALES

	Inicial	Final
Temperatura	18.1 °C	18.2 °C
Humedad Relativa	68 %	68 %

6. TRAZABILIDAD

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrones de referencia de **DM - INACAL**	Pesas (exactitud E2)	LM - C - 428 - 2021

7. OBSERVACIONES

Para 600 g la balanza indicó 600.07 g. Se ajustó y se procedió a su calibración.
Los errores máximos permitidos (emp) para esta balanza corresponden a los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de clase de exactitud II, según la Norma Metrológica Peruana 004 - 2010. Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático.
Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".

8. RESULTADOS DE MEDICIÓN

INSPECCIÓN VISUAL			
AJUSTE DE CERO	TIENE	ESCALA	NO TIENE
OSCILACIÓN LIBRE	TIENE	CURSOR	NO TIENE
PLATAFORMA	TIENE	NIVELACIÓN	TIENE
SITEMA DE TRABA	TIENE		

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

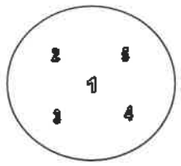
	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.1	18.1

Medición	Carga L1=	300.00 g		Carga L2=	600.00 g	
Nº	I(g)	Δ L (g)	E (g)	I(g)	Δ L (g)	E (g)
1	300.00	0.005	0.000	599.98	0.003	-0.018
2	300.00	0.005	0.000	599.98	0.005	-0.020
3	300.00	0.007	-0.002	599.98	0.005	-0.020
4	300.00	0.003	0.002	599.98	0.005	-0.020
5	300.00	0.007	-0.002	599.98	0.003	-0.018
6	300.00	0.007	-0.002	599.98	0.003	-0.018
7	300.00	0.007	-0.002	599.98	0.005	-0.020
8	300.00	0.004	0.001	599.98	0.004	-0.019
9	300.00	0.005	0.000	599.98	0.004	-0.019
10	300.00	0.004	0.001	599.98	0.004	-0.019
Diferencia Máxima			0.004			0.002
Error máximo permitido	±	0.1 g		±	0.2 g	

G&L LABORATORIO SAC SUPERVISOR METROLOGÍA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C



Vista Frontal

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.2	18.2

Posición de la Carga	Determinación de E_o				Determinación del Error corregido				
	Carga Minima*(g)	I(g)	Δ L (g)	Eo(mg)	Carga L (g)	I(g)	Δ L (g)	E (g)	Ec (g)
1	0.10	0.10	0.004	0.001	200.00	200.00	0.002	0.003	0.002
2		0.10	0.006	-0.001		199.98	0.005	-0.020	-0.019
3		0.10	0.008	-0.003		199.99	0.006	-0.011	-0.008
4		0.10	0.003	0.002		199.98	0.008	-0.023	-0.025
5		0.10	0.004	0.001		200.00	0.004	0.001	0.000
					Error máximo permitido :	±	100	g	

(*) valor entre 0 y 10 e

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final
Temp. (°C)	18.2	18.2

Carga L(g)	CRECIENTES				DECRECIENTES				emp(**) ±(g)
	I(g)	Δ L (g)	E (g)	Ec (g)	I(g)	Δ L (g)	E (g)	Ec (g)	
0.10	0.10	0.005	0.000						0.1
0.50	0.50	0.004	0.001	0.001	0.50	0.007	-0.002	-0.002	0.1
1.00	1.00	0.006	-0.001	-0.001	1.00	0.004	0.001	0.001	0.1
10.00	10.00	0.005	0.000	0.000	10.00	0.006	-0.001	-0.001	0.1
20.00	20.00	0.004	0.001	0.001	20.00	0.005	0.000	0.000	0.1
50.00	50.00	0.004	0.001	0.001	50.00	0.004	0.001	0.001	0.1
100.00	100.00	0.005	0.000	0.000	100.00	0.007	-0.002	-0.002	0.1
200.00	200.00	0.008	-0.003	-0.003	200.00	0.006	-0.001	-0.001	0.1
400.00	400.00	0.006	-0.001	-0.001	400.00	0.004	0.001	0.001	0.1
500.00	499.99	0.005	-0.010	-0.010	499.99	0.007	-0.012	-0.012	0.1
600.00	599.98	0.008	-0.023	-0.023	599.98	0.005	-0.020	-0.020	0.2

(**) error máximo permitido

Lectura corregida e incertidumbre expandida del resultado de una pesada

$$R_{corregida} = R + 2{,}474E\text{-}08 \times R$$

$$U_R = 2\sqrt{1{,}968E\text{-}08\ g^2 + 1{,}520E\text{-}12 \times R^2}$$

R : Lectura de la balanza ΔL: Carga Incrementada E: Error encontrado E_o: Error en cero E_c: Error corregido

Número de tipo Científico E-xx = 10^{-xx} (Ejemplo: E-05 = 10^{-5})

Teléfono:
(01) 622 - 5814
Celular:
992 - 302 - 883 / 962 - 227 - 858

Correo:
laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com

Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

G&L LABORATORIO S.A.C.

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Nº 361-2022 GLW

FECHA DE EMISIÓN : 2022-06-16

1. **SOLICITANTE** : **INVERSIONES LICERA**

   DIRECCIÓN : JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2. **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** : **CAZUELA CASAGRANDE MANUAL**

MARCA	: NO PRESENTA	PROCEDENCIA	: PERÚ
MODELO	: NO PRESENTA	IDENTIFICACIÓN	: (*) 0122
NÚMERO DE SERIE	: NO PRESENTA	TIPO	: ANÁLOGA
ALCANCE DE	: NO PRESENTA	UBICACIÓN	: LABORATORIO
DIV. DE ESCALA	: 1 VUELTAS		
FECHA DE INSPECCIÓN	: 2022-06-08		

3. **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN**
   Procedimiento de calibración Comparación directa con patrones calibrados.

4. **LUGAR DE INSPECCIÓN**
   La verificación se realizó en el LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA.
   JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

5. **CONDICIONES AMBIENTALES**

	Inicial	Final
Temperatura °C	16.6	16.2
Humedad Relativa %HR	72	72

6. **TRAZABILIDAD**
   Este certificado de inspección documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

7. **OBSERVACIONES**
   (*) Serie indicado en una etiqueta adherida al equipo.
   El equipo cumple con la norma INV E125-07 / ASTMD 4318 / NTC 4630

8. **RESULTADOS**

CARACTERISTICAS	VALOR	UNIDAD
Peso de la copa y el soporte	209,64	g
Espesor de la copa	1,96	mm
Profundidad de la copa	28,69	mm
Altura de la base	51,08	mm
Ancho de la base	125,33	mm
Longitud de la base	152,54	mm

G&L LABORATORIO S.A.C SUPERVISOR LABORATORIO

Téc. Gilmer Antonio Cruaman Poquioma.
Responsable del Laboratorio de Metrología.
G & L LABORATORIO S.A.C

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC MASA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC LONGITUD

TRAZABILIDAD: G&L LABORATORIO S.A.C. Asegura y mantiene la trazabilidad de los patrones empleados en esta inspección.

(*) Este certificado de inspección expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron.

Telefono:
(01) 622 – 5814
Celular:
992 – 302 – 883 / 962 – 227 – 858

Correo:
laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com

Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

LABORATORIO S.A.C.

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN – LABORATORIO DE FUERZA

Calibration Certificate – Laboratory of Force

OBJETO DE PRUEBA: *Instrument*	**MÁQUINA DE ENSAYOS A COMPRESIÓN**
Rangos *Measurement range*	**10 kN** **Pág. 1 de 3**
FABRICANTE *Manufacturer*	**T – BOTA SCIETECH INSTRUMENTS & EQUIPMENT**
Modelo *Model*	**TSZ – 1**
Serie *Identification number*	**CCPIT320 12210063070**
Ubicación de la máquina *Location of the machine*	LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA
Norma de referencia *Norm of used reference*	NTC – ISO 7500 – 1 (2007 – 07 – 25)
Intervalo calibrado *Calibrated interval*	Del 10% al 100% del Rango
Solicitante *Customer*	**INVERSIONES LICERA**
Dirección *Address*	JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS
Ciudad *City*	CHACHAPOYAS

PATRON(ES) UTILIZADO(S)
Measurement standard

Tipo / Modelo *Type / Model*	T31P / DEF – A	
Rangos *Measurement range*	500 kg	5000 kgf
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS / KELI	OHAUS / KELI
No. serie *Identification number*	B632871732 / AHK2580	B504530209 / AGB8505
Certificado de calibración *Calibration certification*	N° CC – 1753 – 2021	N° CC – 1752 – 2021
Incertidumbre de medida *Uncertainty of measurement*	0.032 %	0.049 %
Método de calibración *Method of calibration*	Comparación Directa	
Unidades de medida *Units of measurement*	Sistema Internacional de Unidades (SI)	
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of calibration*	**2022 – 01 – 06**	
FECHA DE EXPEDICIÓN *Date of Issue*	**2022 – 01 – 08**	

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS ***3***
Number of pages of this certificate and documents attached

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized Signature(s)

SUPERVISOR

Téc. Gilmer A. Huaman Poquioma
Responsable Laboratorio de Metrología

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC FUERZA

Teléfono: (01) 622 – 5814
Celular: 992 – 302 – 883 / 962 – 227 – 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de C&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO 468-2021 GLF

Método de Calibración: FUERZA INDICADA CONSTANTE
Tipo de Instrumento: CONJUNTO PARA ENSAYO TRIAXIAL DE SUELOS

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

Dirección de la Carga: COMPRESIÓN **Resolución:** 0.02 kN

Indicación de la Máquina		Series de medición: Indicación del Patrón				
		1 (ASC)	2 (ASC)	2 (DESC)	3 (ASC)	4 (ASC)
%	kN	kN	kN	No Aplica	kN	No Aplica
10	1	1.00	1.04		1.02	
20	2	2.06	2.06		2.02	
30	3	3.08	3.05		3.07	
40	4	4.06	4.03		4.03	
50	5	5.08	5.05	No Aplica	5.01	No Aplica
60	6	6.09	6.07		6.04	
70	7	7.03	7.08		7.05	
80	8	8.03	8.06		8.02	
90	9	9.04	9.06		9.04	
100	10	10.06	10.60		10.02	
	Indicación después de Carga:	0.00	0.00		0.00	No Aplica

RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

Indicación de la Máquina		Errores Relativos Calculados				Resolución Relativa	Incertidumbre Relativa
		Exactitud	Repetibilidad	Reversibilidad	Accesorios		
%	kN	q (%)	b (%)	v (%)	Acces. (%)	a (%)	U± (%) k=2
10	1.00	-1.96	3.92			2.000	2.543
20	2.00	-2.28	1.95			1.000	1.427
30	3.00	-2.17	0.98			0.667	0.696
40	4.00	-0.99	0.74			0.500	0.577
50	5.00	-0.92	1.39	No Aplica	No Aplica	0.400	0.839
60	6.00	-1.10	0.82			0.333	0.521
70	7.00	-0.76	0.71			0.286	0.449
80	8.00	-0.46	0.50			0.250	0.339
90	9.00	-0.52	0.22			0.222	0.207
100	10.00	-2.22	5.67			0.200	3.660
Error Relativo de Cero fo (%)			0.00	0.00	0.00	No Aplica	

Técnico de Calibración: Gilmer Huamán Poquioma

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Mínima:	*22.3 °C*	Humedad Mínima:	*76.0 %Hr*
Temperatura Máxima:	*22.8 °C*	Humedad Máxima:	*76.0 %Hr*

G&L LABORATORIO SUPERVISOR METROLOGÍA

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC FUERZA

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

LABORATORIO DE METROLOGÍA | CALIDAD Y RESPONSABILIDAD ES NUESTRA MAYOR GARANTÍA

G&L LABORATORIO S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO **468-2021 GLF**

CLASIFICACIÓN DE MÁQUINA DE ENSAYOS A COMPRESIÓN

Errores relativos absolutos máximos hallados					
Exactitud q(%)	*Repetibilidad* b(%)	*Reversibilidad* v(%)	*Accesorios* acces(%)	*Cero* fe(%)	*Resolución* a(%) en el 20%
2,28	5,67	No Aplica	No Aplica	0,00	1,000

De acuerdo con los datos anteriores y según las prescripciones de la norma técnica Peruana NTC-ISO 7500-1, la máquina de ensayos se clasifica: **CLASE NO CLASIFICA Desde el 20%**

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Procedimiento de calibración se realizó por el método de comparación directa utilizado patrones trazables de SI calibrados en las instituciones del LEDI-PUCP tomando como referencia el método descrito en la norma UNE-EN ISO 7500-1 "Verificación Máquinas de Ensayo Uniaxiales Estáticos Parte 1: Máquinas se ensayó de tracción / compresión. Verificación y calibración del sistema de medida de fuerza" – Julio 2006.

PATRONES DE REFERENCIA

El laboratorio de Metrología de G & L LABORATORIO S.A.C. asegura el mantenimiento y la trazabilidad de nuestra Celda de Carga tipo "S", con N° de Serie: B504530209 / AGB8505, con incertidumbre del orden de 0,062 % con CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° CC – 1752 – 2021.

OBSERVACIONES .

1. Se realizó una inspección general de la máquina encontrándose en buen estado de funcionamiento
2. Los certificados de calibración sin las firmas no tienen validez .
3. El usuario es responsable de la recalibración de los instrumentos de medición. "El tiempo entre las verificaciones depende del tipo de máquina de ensayo, de la norma de mantenimiento y de la frecuencia de uso. A menos que se especifique lo contrario, se recomienda que se realicen verificaciones a intervalos no mayores a 12 meses." (NTC-ISO 7 500-1)
4. "En cualquier caso, la máquina debe verificarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes." (NTC-ISO 7 500-1)
5. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido permiso previamente por escrito del laboratorio que lo emite.
6. Los resultados contenidos parcialmente en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos.
7. La calibración se realizó bajo condiciones establecidas en la NTC-ISO 7 500 - 1 de 2007, numeral 6,4,2. La cual especifica un intervalo de temperatura comprendido entre 10 °C y 35 °C; con una variación máxima de 2 °C durante cada serie de medición.
8. Se adjuntó con el certificado la estampilla de calibración **No.** **468-2021 GLF**

FIRMAS AUTORIZADAS

LABORATORIO DE METROLOGÍA – SUPERVISOR

Téc. Elmer A. Huaman Poquioma
Responsable Laboratorio de Metrología

LABORATORIO DE METROLOGÍA – G&L LABORATORIO SAC – FUERZA

Teléfono: (01) 622 – 5814
Celular: 992 – 302 – 883 / 962 – 227 – 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Nº 591-2022 GLL

FECHA DE EMISIÓN : 2022-06-03

1. **SOLICITANTE** : **INVERSIONES LICERA**
   DIRECCIÓN : JR TRES ESQUINAS 512 BARRIO LA LAGUNA CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2. **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN** : **EQUIPO PARA DENSIDADES PARA EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA**

MARCA	: PYS EQUIPOS	PROCEDENCIA	: PERÚ
MODELO	: PYS109	IDENTIFICACIÓN	: NO PRESENTA
Nº DE SERIE	: 236	UBICACIÓN	: LABORATORIO
FECHA DE VERIFICACIÓN	: 2022-06-01		

3. **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN**
   Procedimiento de verificación Comparación directa con patrones calibrados.

4. **LUGAR DE INSPECCIÓN**
   La verificación se realizó el 01 de Junio del 2022 en el **LAB. DE SUELOS Y CONCRETO DE INVERSIONES LICERA**.

5. **CONDICIONES AMBIENTALES**

	Inicial	Final
Temperatura °C	15.7	15.8
Humedad Relativa %HR	44	44

6. **TRAZABILIDAD**
   Este Informe de Inspección documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

7. **OBSERVACIONES**
   (*) Códigos de identificación inscrito en el instrumento.
   Este informe inspección presenta las mediciones realizadas al molde cilíndrico para concreto, los cuales nos permiten confirmar el cumplimiento de los requisitos para la norma técnica ASTM D-1556 / AASHTO T191.

8. **RESULTADOS**

PLATO BASE DE ALUMINIO					
Base Cuadrada (mm)	INDICACIÓN DEL PATRÓN (mm)			PROMEDIO (mm)	ERROR DE INDICACIÓN (mm)
	1	2	3		
300	300.3	300.4	300.5	300.4	-0.4

Diámetro de Agujero de Placa base(mm)	INDICACIÓN DEL PATRÓN (mm)			PROMEDIO (mm)	ERROR DE INDICACIÓN (mm)
	1	2	3		
165.1	165.2	165.2	165.1	165.2	-0.1

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

Gilmer Antonio Huaman Toquioma
Responsable del Laboratorio de Metrología

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC LONGITUD

Teléfono: (01) 622 – 5814
Celular: 992 – 302 – 883 / 962 – 227 – 858
Correo: laboratorio.gyllaboratorio@gmail.com
servicios@gyllaboratorio.com
Av. Miraflores Mz. E Lt. 60
Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos
Lima

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Nº 591-2022 GLL

CONO REBORDEADO					
Diámetro del Cono (mm)	INDICACIÓN DEL PATRÓN (mm)			PROMEDIO (mm)	ERROR DE INDICACIÓN (mm)
	1	2	3		
165.1	165	165.1	165.1	165.1	0.0

FRASCO PLASTICO DE 1 GALÓN					
Capacidad (gl)	INDICACIÓN DEL PATRÓN (galón)			PROMEDIO (mm)	ERROR DE INDICACIÓN (mm)
	1	2	3		
1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0

FIN DEL DOCUMENTO

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

Prohibida la Reproducción total de este documento sin la autorización de G&L LABORATORIO S.A.C

LABORATORIO DE METROLOGÍA G&L LABORATORIO SAC CONFIANZA

G&L LABORATORIO S.A.C

01-622 5814
992 302 883
927 603 430

LABORATORIO
DE METROLOGÍA

G&L LABORATORIO S.A.C.
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Av Miraflores Mz E Lt. 60 Urb Santa Eksa II Etapa Los Olivos - Lima

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE G&L LABORATORIO S.A.C, QUE EL TAMIZ **N°200** TIENE UNA LUZ DE **75 ± 3.7 µm.**

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE **8"** DE DIÁMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Fecha: **2023/09/05** Serie: **00355-2023**

G&L LABORATORIO S.A.C. SUPERVISOR LABORATORIO METROLOGÍA

G&L LABORATORIO S.A.C

01-622 5814
992302883
927 603 430

LABORATORIO
DE METROLOGÍA

G&L LABORATORIO S.A.C.
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Av Miraflores Mz. E Lt. 60 Urb. Santa Elisa II Etapa Los Olivos - Lima

ESTE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD REPRESENTA EL COMPROMISO DE G&L LABORATORIO S.A.C, QUE EL TAMIZ **N°14** TIENE UNA LUZ DE **1.4 ± 0.16 mm.**

FABRICADA EN ACERO INOXIDABLE DE **8"** DE DIÁMETRO; DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASTM E11.

Fecha: **2023/09/05** Serie: **00201-2023**

G&L LABORATORIO S.A.C
SUPERVISOR
LABORATORIO
METROLOGIA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

INFORME TOPOGRAFICO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNOVACIÓN Y EXTENSIÓN PECUARIA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL POMACOCHAS - UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARÁ, REGIÓN AMAZONAS**"**

FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

ESTUDIO TOPOGRÁFICO

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LUGAR : **CENTRO EXPERIMENTAL AGUA DULCE**

ANEXO : **AGUA DULCE**

CENTRO POBLADO : **FLORIDA**

DISTRITO : **YAMBRASBAMBA**

PROVINCIA : **BONGARA**

REGIÓN : **AMAZONAS**

OCTUBRE – 2024

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ÍNDICE ESTUDIO TOPOGRÁFICO

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 4

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO 4

1.2. INTRODUCCIÓN 4

1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO 4

1.3.1. OBJETIVO GENERAL 4

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DEL PROYECTO 5

2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO 5

2.1.1. UBICACIÓN 5

2.1.2. COORDENADAS UTM-WGS84 17S DEL TRAMO EN ESTUDIO 5

2.1.3. MAPA DE LOCALIZACIÓN 6

2.2. ALTITUD DE LA ZONA 7

2.3. VÍAS DE ACCESO 7

2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA 7

2.4.1. CORRECCIÓN ANUAL 8

2.4.2. CORRECCIÓN DIARIA 9

2.4.3. OTRAS CORRECCIONES 9

2.4.4. PROYECCIÓN U.T.M. (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) 9

2.4.5. SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 (EUROPEAN DATUM 1950) 9

2.4.6. ALTURA: ORTOMÉTRICA (GEOIDE UB91) 10

III. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA 10

3.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO 10

3.2. TRABAJOS DE CAMPO 11

3.3. TRABAJOS DE GABINETE 12

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS TOPOGRÁFICOS 12

3.5. RECURSOS Y EQUIPOS DE INGENIERÍA 12

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240749

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.6. GEORREFERENCIACIÓN Y COLOCACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL 13
3.7. OBJETIVO DE LA GEORREFERENCIACIÓN 13
IV. METODOLOGÍA DESARROLLADA 13
4.1. CONTROL HORIZONTAL 13
4.2. CONTROL VERTICAL 13
V. PROCEDIMIENTO 14
5.1. PLANTEAMIENTO 14
5.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 14
5.3. RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DE ESTUDIO 15
5.4. CORRECCIÓN DE ERRORES DE REFRACCIÓN Y CURVATURA 16
5.5. COMPENSACIÓN DE LA POLIGONAL BÁSICA 18
VI. RESULTADOS Y CONCLUSIONES 19
6.1. CARTOGRAFÍA 19
6.2. CONCLUSIONES 19

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Coordenadas UTM de Ubicación de la acción 5
Tabla N° 03: Lista de BMs del proyecto. 14
Tabla N° 04: Lista de Coordenadas en el Sistema de proyección UTM WGS84. 15

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 01: Ubicación geográfica de la acción 6
Ilustración N° 02: Área de Influencia del Proyecto 6
Ilustración N° 03: Ruta de acceso al predio 7

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

El presente proyecto de inversión es denominado: "……"

1.2. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo presentar la memoria Descriptiva del estudio Topográfico del proyecto de inversión denominado: "……..."

El presente estudio topográfico constituye una de las primeras actividades a efectuar en el desarrollo del estudio de Ingeniería de Detalle y representa la información base para la elaboración del proyecto de inversión, por ello el cuidado de la toma de datos en campo, ha sido tal, que el resultado obtenido es fiel reflejo del relieve y detalles existentes del área de estudio. Para logar esta precisión el levantamiento topográfico se realizó con Estación Total y dos prismas, bajo el control de coordenadas UTM, que se encuentra en el sistema WGS-84 (World Geodetic Sistem 1984 o Sistema Geodésico Mundial de 1984). Es importante recalcar que la Estación Total es uno de los equipo más apropiado para esta labor ya que nos permite obtener la recopilación de datos topográficos eficientemente.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

En tal sentido, La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza en el marco de sus funciones y con el objetivo de proveer adecuadas condiciones para la prestación de las actividades académicas para la formación e investigación de los estudiantes y docentes; prioriza y asume el compromiso y responsabilidad para gestionar y acompañar el proceso del proyecto inversión durante todo su ciclo (pre inversión, inversión y post inversión).

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

El presente proyecto de inversión tiene por objetivo general: "……"

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener los datos de planimetría y nivelación del ámbito de influencia del proyecto.
- Determinar las características tipográficas como forma del terreno, áreas y perímetros de la infraestructura existente, dejando marcado los puntos de control (BM) y puntos de apoyo (Estaciones) para su verificación y replanteo.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

/ Identificar la orientación geográfica del área en estudio presentando cuadros explicativos contenidos en los planos respectivos.

II. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DEL PROYECTO

2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1.1. UBICACIÓN

El proyecto de inversión pública es denominado: "……"

El área de estudio está ubicada en el sector sur del centro experimental Agua Dulce, Anexo de Agua Dulce, Centro Poblado La Florida, Distrito de Yambrasbamba, Provincia de Bongara, Departamento de Amazonas.

Departamento	: Amazonas
Provincia	: Bongara
Distrito	: Yambrasbamba
Centro Poblado	: La Florida
Anexo	: Agua Dulce
Altura	: 2042.418 m.s.n.m

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

2.1.2. COORDENADAS UTM-WGS84 17S DEL TRAMO EN ESTUDIO

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Tabla N° 01: Coordenadas UTM de Ubicación de la acción

Coordenadas UTM – SISTEMA WGS84				
Lugar	**Altitud m.s.n.m**	**Este (X)**	**Norte (Y)**	**Zona**
Centro Experimental Agua Dulce	2042.418	181147.9600	9369699.0260	18S

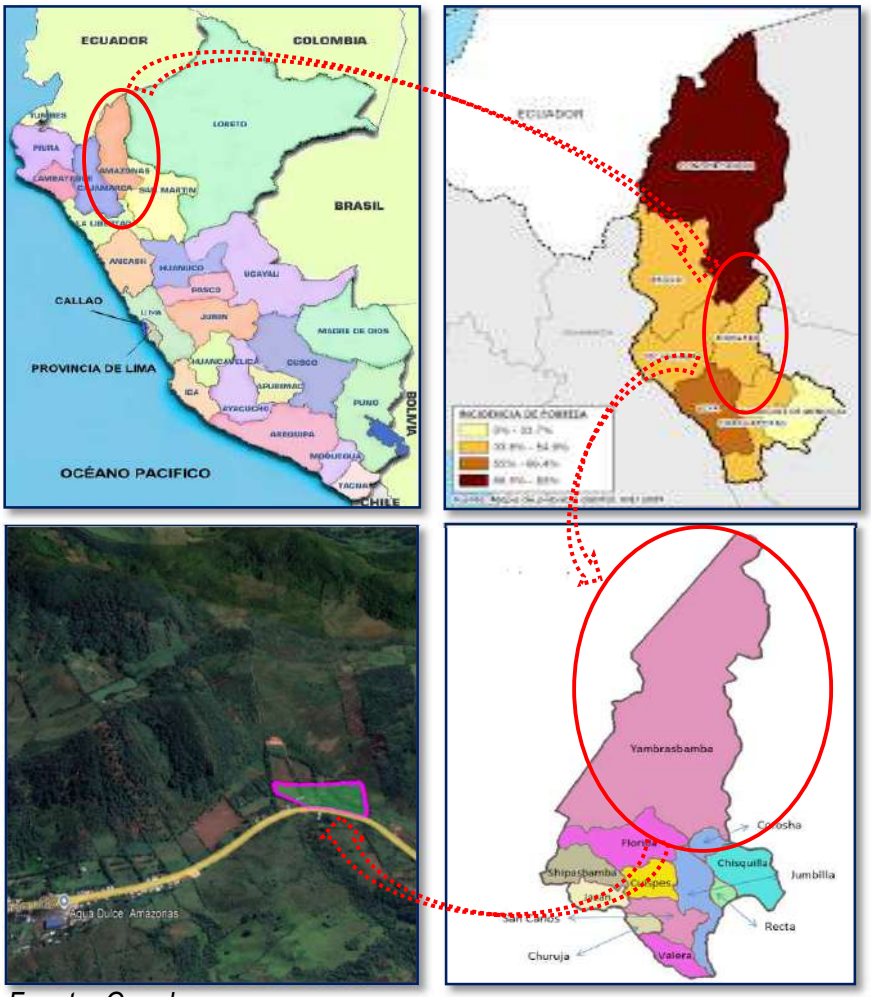
Fuente: El Consultor

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

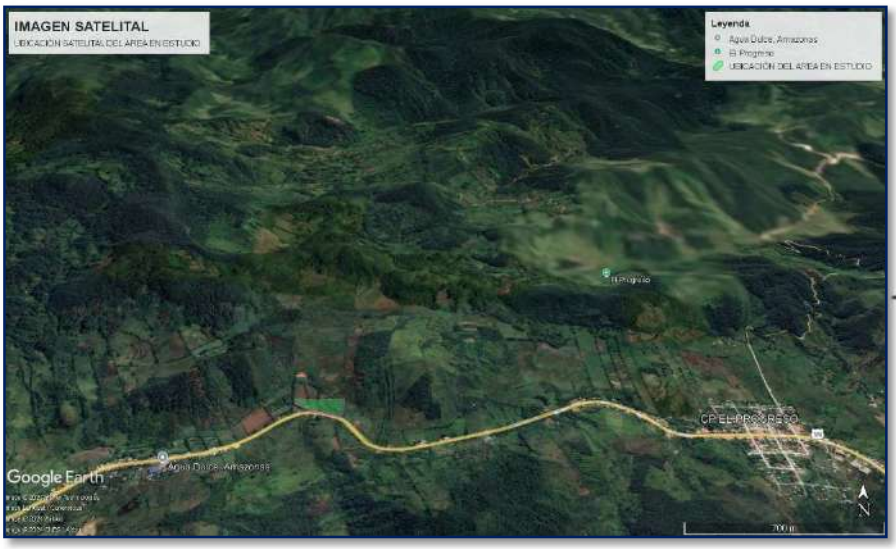
2.1.3. MAPA DE LOCALIZACIÓN

Ilustración N° 01: Ubicación geográfica de la acción



Fuente: Google

Ilustración N° 02: Área de Influencia del Proyecto.



Fuente: Google Earth

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

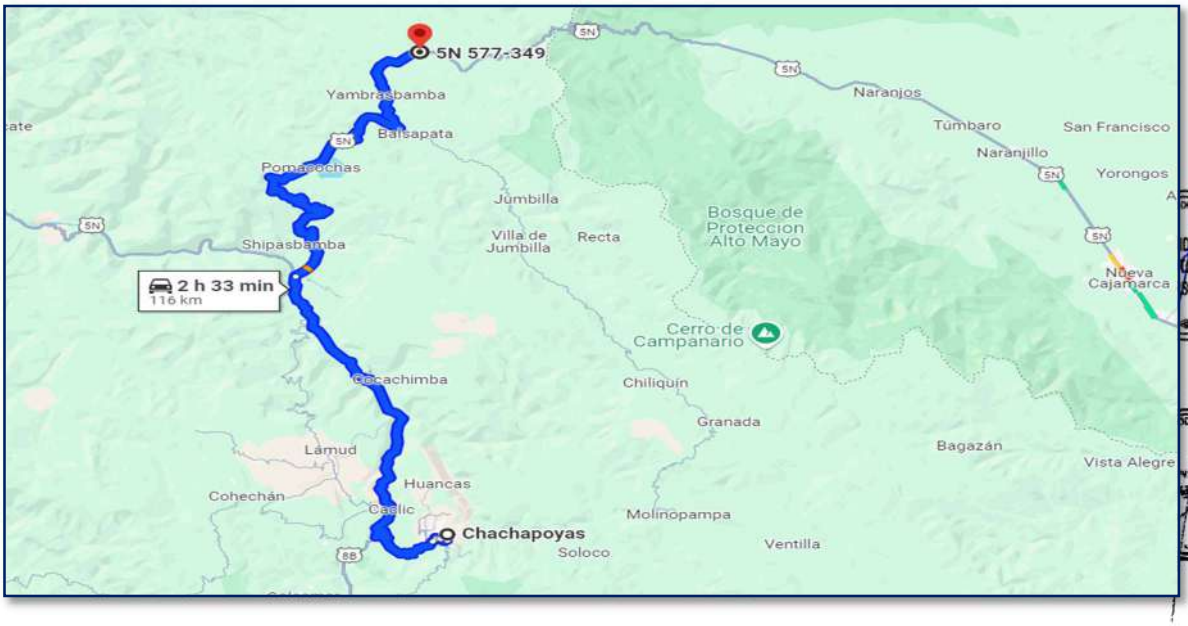
2.2. ALTITUD DE LA ZONA

La estación experimental de Agua Dulce específicamente el área a intervenir se encuentra a una altitud de 2042.418 metros sobre el nivel del mar.

2.3. VÍAS DE ACCESO

Para el acceso al área del proyecto se toma como punto de partida la ciudad de Chachapoyas, tomando la ruta PE-08B hasta la ciudad de Pedro Ruiz, de ahí se toma la ruta PE-05N que conduce a Pomacochas y continuando la ruta llegamos al anexo de Agua Dulce y al área en estudio que está al lado izquierdo de la vía; todo el trayecto es vía pavimentada y el recorrido se realiza en un tiempo aproximado de 2 horas y 30 minutos.

Ilustración N° 03: Ruta de acceso al área en estudio



Fuente: Google Maps.

2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

El norte señala hacia el norte geográfico en la cartografía presentada, el verdadero norte. Está situado en el polo norte y su dirección es la formada por los paralelos terrestres. Por lo tanto, se han efectuado las correcciones debidas al magnetismo y se ha calculado la declinación entre el ángulo indicado por la brújula magnética y el norte geográfico. El eje magnético terrestre está inclinado varios grados con respecto al eje geográfico. De aquí que los polos geográficos norte y sur no coincidan con los polos magnéticos norte y sur, ni el ecuador geográfico con el ecuador magnético. El extremo de una brújula que señala hacia el norte apunta siempre hacia la dirección

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

general del polo norte magnético. Debido a las numerosas irregularidades del campo magnético y, por lo tanto, en la configuración de las líneas de fuerza, la brújula magnética está sujeta a muchas irregularidades locales que se han de corregir. Según el día y la hora en que se han efectuado las observaciones, y el lugar donde estemos situados, la dirección que toma el extremo de la aguja de la brújula que señala hacia la norte forma un determinado azimut (llamado declinación magnética) con respecto al meridiano que indica el verdadero norte, el norte geográfico.

La declinación magnética no es constante en cada punto de la Tierra, sino que experimenta variaciones periódicas y continuas en el transcurso del tiempo. Para las primeras se distingue un periodo diario, dependiente de la rotación de la Tierra, y otro anual, que obedece al movimiento de la Tierra alrededor del Sol.

Los cálculos realizados, en este trabajo, para indicar el norte geográfico en la cartografía presentada tienen correcciones a las lecturas realizadas desde cada estación que son las siguientes:

2.4.1. CORRECCIÓN ANUAL

En los mapas a escala 1:50,000 del Servicio Geográfico del Ejército, lo Mapas Cartográficos de IGN se puede encontrar una anotación marginal en la que se da la declinación del año en el que se publicó el mapa y el valor y la dirección de la variación anual. Los valores indicados corresponden, todos ellos, al punto del centro del mapa.

Para nuestros cálculos utilizaremos este valor indicado ya que el error acumulado se puede considerar despreciable.

Para calcular la declinación magnética hay que multiplicar la corrección anual por el número de años transcurridos y obtener, así, el valor correcto de la declinación magnética.

Expresado en términos matemáticos, se tiene:

d1 : declinación del año en el que se publicó el mapa

va : variación anual de la declinación

t1 : fecha de publicación del mapa

t2 : fecha actual

d2 : declinación magnética de la fecha actual

Tenemos que:

$$d_2 = d_1 + (v_a x(t_2 - t_1))$$

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Nota: (t_2 y t_1) se expresan en años.

2.4.2. CORRECCIÓN DIARIA

También interesa en los trabajos topográficos la variación diaria de la declinación. El valor máximo de la declinación en el transcurso del día tiene lugar hacia el mediodía y el valor mínimo a primera hora de la mañana. La amplitud de la oscilación varía según la época del año donde encontramos que las máximas oscilaciones son en el verano y las mínimas en el invierno.

Para este trabajo hemos realizado la corrección diaria en función del día del trabajo de campo (para la estación del año) y la hora en la que se ha realizado la lectura del azimut.

2.4.3. OTRAS CORRECCIONES

Además de estas correcciones anuales y diarias regulares y que son de fácil cuantificar existen otras perturbaciones del magnetismo terrestre que son accidentales y que pasan, a veces, de más de un grado centesimal.

Estas anomalías son producidas por la presencia de hierro nativo o elementos metálicos en el subsuelo, objetos metálicos (rejas, chapas, herramientas) cercanos o la proximidad de una línea de alta tensión. Estas influencias se procuran evitar en lo posible y sino el criterio es descartar las lecturas de las estaciones en las que se haya observado resultados de azimuts extraños.

Finalmente, existen perturbaciones accidentales que son variaciones pasajeras producidas por "tempestades magnéticas" y que se conocen fácilmente por la movilidad casi continua de la aguja de la brújula que impide la observación de una correcta lectura del azimut. En estos casos también, evidentemente, se descarta cualquier lectura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

2.4.4. PROYECCIÓN U.T.M. (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR)

Para iniciar el trabajo se ha escogido una base relativa y se le han calculado las coordenadas U.T.M. de la red universal con el GPS y el altímetro.

Por lo tanto, se ha utilizado un sistema de coordenadas cartesianas a partir de la base inicial. De tal forma que corresponde a la estación primera (E-1) las coordenadas U.T.M. calculadas directamente con el GPS y el resto de estaciones y puntos se obtienen topográficamente a partir de las coordenadas U.T.M. de la E-1.

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

2.4.5. SISTEMA DE REFERENCIA: ED50 (EUROPEAN DATUM 1950)

En una primera aproximación la Tierra es una esfera. En una segunda aproximación, puede considerarse un elipsoide de revolución. Las superficies equipotenciales, denominadas

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

superficies de nivel, no son elipsoides, pero las diferencias son relativamente pequeñas. Por este motivo es cómodo, desde un punto de vista matemático, utilizar un elipsoide de referencia.

En nuestro caso hemos escogido el EuropeanDatum 1950, ya que la mayoría de los datos actuales se basan en este datum. Los parámetros que lo definen son los aprobados por la Asamblea Internacional de Geodesia:

- Semieje mayor = 6.378.388.000 metros.
- Aplanamiento = 1/297.000
- Gravedad ecuatorial = 978.049.000 gal.
- Velocidad angular = 0.000072921151 m/seg.

2.4.6. ALTURA: ORTOMÉTRICA (GEOIDE UB91)

Las superficies de nivel y las líneas de la plomada forman un sistema de coordenadas curvilíneas muy útil, dado que la vertical de un punto de la superficie terrestre queda determinada fácilmente por la dirección que señala una plomada.

Las líneas de plomada, tangentes al campo de gravedad en todo punto, y por tanto ortogonales a las superficies de nivel, son ligeramente curvadas.

La altura ortométrica de un punto es la altura de este punto con respecto al geoide, a lo largo de la línea de plomada. El geoide es la superficie teórica de la Tierra en todos los puntos en los que la dirección de la gravedad es vertical. Esta superficie vendría a ser la resultante de tener todos los mares de la Tierra en calma. El valor promedio en nuestra zona de trabajo es de unos +50 metros.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

III. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

3.1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El presente trabajo se desarrolló aplicando la siguiente metodología de trabajo:

Primero: Etapa de reconocimiento del área en estudio y zonas aledañas donde se ejecutará el proyecto.

Segundo: Realización de los trabajos de campo, mediciones, uso de equipos topográficos, toma de puntos de control (horizontal, vertical).

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL

Tercero: Realización de los trabajos de gabinete, el cual está basado en el procesamiento de datos, haciendo uso de programas de ingeniería como AutoCAD Civil 3D 2024 a obtener las curvas de nivel y el perfil topográfico respectivo del área concerniente al proyecto.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.2. TRABAJOS DE CAMPO

En primer lugar, se estudia la zona objeto del trabajo para organizar adecuadamente todo el trabajo que se ha de realizar en el tiempo acordado, debidamente concordados con las recomendaciones de los especialistas de Geología, Geotecnia y Estructuras.

Posteriormente, se confecciona un plan de trabajo que al final de las diferentes fases dará como resultado el conjunto de los datos de campo imprescindibles para disponer de los valores numéricos necesarios para la confección de cualquier cartografía.

Una vez analizada la zona, se procede a establecer la ubicación de todas las estaciones desde las que hay que medir, mediante unas radiaciones desde la estación, la totalidad de los puntos.

La localización de todas las estaciones será de tal manera que se podrá dirigir, desde cada una de ellas, una visual recíproca, como mínimo, a otra estación.

Una vez analizado el trabajo a realizar, se ha de señalar en el mismo terreno los puntos más adecuados para el trabajo. Las señales estarán constituidas por unos puntos exactos que, posteriormente, quedarán reflejados en los cálculos y planos entregados con la documentación. Se procura siempre que los puntos escogidos sean fácilmente identificables en el terreno para una posterior utilización o comprobación de los datos facilitados.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Las estaciones utilizadas, y que forman la poligonal básica, estarán materializadas en el terreno por unos hitos. El centro de los hitos corresponde exactamente a las coordenadas x,y,z de la estación.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Se han de reseñar obligatoriamente los puntos que corresponden a: viviendas, caminos, carreteras, pozos, líneas eléctricas, registros, puentes, hitos, límites, presas, ríos, torrentes, farolas, túneles, vértices geodésicos, cimas, collados, cruces de caminos y cualquier otro elemento identificable situado en el terreno o finca a cartografiar. Los puntos de la zona límite del área a cartografiar se representan únicamente los que vayan a ser en realidad relevantes para la confección del dibujo.

En cuanto a las construcciones existentes se identificará y representarán en la cartografía según las observaciones realizadas en el momento del trabajo de campo.

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Para la ejecución de la topografía, se consideró una brigada de campo, dirigido por Ingeniero Civil.

La brigada de topografía ha estado compuesta por un jefe de brigada (Ingeniero Civil) y tres auxiliares de topografía.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

3.3. TRABAJOS DE GABINETE

Consiste en el procesamiento de la información obtenida y recopilada en campo para posteriormente realizar el diseño del levantamiento topográfico (Planta General y Secciones), en forma automatizada con la ayuda de software especializado "Civil 3D 2024", realizando la triangulación y generando un modelo digital de la superficie del terreno en la cual incluye detalles que se expresan en los planos.

El sistema de referencia para este proyecto es único y todos los trabajos topográficos necesarios a este proyecto están referidos a este sistema. El sistema de referencia será plano, triortogonal, dos de sus ejes representan un plano horizontal, un eje en la dirección sur-norte y el otro en la dirección oeste-este, según la cuadricula UTM de IGN para el sitio del levantamiento, ya sean naturales o artificiales, y el tercer eje corresponde a la elevación, cuya representación del terreno se hará tanto por curvas de nivel, como por perfiles y secciones transversales si fuera el caso.

Los planos topográficos del terreno se encuentran separados por capas de dibujo (Layers) las cuales permiten separar los diferentes objetos de dibujo (Detalles levantaos), lo cual permite obtener de manera fácil información detallada, cuantificar los objetos entre otras, además puede separarse por tipo de servicios y realizar los diferentes estudios s de acuerdo a la especialización. El procesamiento de la información que es tomada en el campo tiene un archivo para luego hacer los cálculos y hacer su respectiva codificación de acuerdo a la ubicación de puntos característicos en el área que comprende el levantamiento topográfico.

Teniendo en cuenta el Norte, Este, Elevación y Descripción respectivamente:

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS TOPOGRÁFICOS

Toda información tomada en el campo fue trasmitida a la computadora de trabajo a través de una nube de puntos que nos da la Estación Total.

Esta información ha sido procesada por el módulo básico haciendo posible tener un archivo de radiaciones si errores de cálculo, con su respectiva codificación de acuerdo a la ubicación de puntos. Se utilizo una hoja de cálculo (EXEL 2021) que hizo posible utilizar el programa AutoCAD Civil 3D 2024 el cual es un software que trabaja en entorno CAD, en cuanto a la metodología de trabajo.

3.5. RECURSOS Y EQUIPOS DE INGENIERÍA

Personal empleado:

- 01 Ingeniero Civil responsable

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- 01 Topógrafo
- 02 Prismeros

Recursos empleados:

- 01 Estación Total Marca SOUTH, Modelo NSC-1; de 2'' precisión.
- 02 prismas.

Entre otros accesorios como trípode, baterías, wincha, pintura, pinceles, etc.

3.6. GEORREFERENCIACIÓN Y COLOCACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL

El trabajo consistió en la determinación de las coordenadas de los puntos de control que servirán para ubicar la línea base de inicio, colocados en la zona del proyecto.

Este trabajo tuvo una serie de actividades tales como:

- Verificación de la cobertura de la calidad suficiente de satélites.
- Lectura de las coordenadas determinadas.

3.7. OBJETIVO DE LA GEORREFERENCIACIÓN

La georreferenciación mediante puntos de control ya establecidos en intervenciones anteriores nos permitió determinar las coordenadas de puntos de control (BM-01, BM-02), ubicados en la esquina de la vereda del lado izquierdo del módulo de oficinas y residencia, para así obtener la localización geográfica del área en estudio.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

IV. METODOLOGÍA DESARROLLADA

4.1. CONTROL HORIZONTAL

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

El control horizontal consistió en definir las coordenadas de los Puntos de Control a partir de la georreferenciación básica de BMs fueron establecidos en la zona del proyecto los cuales fueron enlazados con el Sistema de Coordenadas Geográficas y Proyección UTM (Universal Transversal de Mercador).

4.2. CONTROL VERTICAL

El control vertical del área de estudio, consistió en definir las elevaciones absolutas de los vértices de la Poligonal Básica para lo cual se usó la elevación del punto de control BM-01, BM-02 establecido en la zona del proyecto, el cual se obtuvo a partir de la georreferenciación básico con GPS Navegador.

LEONEL SUSE ZAVALA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Para alcanzar la altura de toda el área de estudio se utilizó con cota base la altura determinada del Punto de Control BM-01, BM-02 el cual nos sirvió para enlazar esta altura con todos los vértices de la poligonal básica, mediante nivelación geométrica con el método de ida y vuelta.

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

V. PROCEDIMIENTO

5.1. PLANTEAMIENTO

En esta etapa se ha recopilado información cartográfica del área de estudio en medición en base de las cartas nacionales del ING (Instituto Geográfico Nacional).

❖ TRABAJOS DE CAMPO

Los trabajos se iniciaron el día 28 de setiembre del 2024. Donde se empezó con la identificación, monumentación (BM-01) y se procedió a medir al punto de control (BM-02), los cuales fueron monumentados en intervenciones anteriores.

Los resultados obtenidos durante el trabajo en campo realizado en el proyecto …….. son los Siguientes.

- / Referencia elipsoide : WGS - 84.
- / Datum : WGS - 84
- / Proyección : Universal Transversal de Mercator.
- / Zona : 18S.

Tabla N° 02: Lista de BMs del proyecto.

COORDENADAS UTM – SISTEMA WGS84					
ID	**ESTE (X) m**	**NORTE (Y) m**	**ALTITUD (Z) m.s.n.m**	**ZONA**	**PROYECCIÓN**
BM-01	181148.9470	9369708.4570	2041.815	18S	UTM
BM-02	181147.9600	9369699.0260	2042.418	18S	UTM

Fuente: El Consultor

5.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El levantamiento topográfico se refiere al establecimiento de puntos de control horizontal y vertical, los cuales fueron obtenidos a través de la georreferenciación de puntos establecidos en proyectos anteriores para poder ser enlazados a un sistema de referencia, en este caso al Sistema Nacional de Coordenadas Geográficas y Proyección UTM (Universal Transversal de Mercator), y a la forma de una cantidad adecuada de puntos de levantamiento a fin de representar fidedignamente el terreno existente en planos topográficos.

La automatización del trabajo se efectuó de la siguiente manera:

- / Toma de datos de campo durante el día.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
LENYN ELISEO TOZADA MAS INGENIERO CIVIL CIP: 240249
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA CAP. N° 27708

/ Bajada de información al caer el sol.

/ Verificación en la computadora la información tomada en campo.

/ Procesamiento de la información.

5.3. RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se desarrolla sobre un relieve ligeramente ondulado, con topografía levemente ondulada y de fácil acceso a la mecanización, el acceso principal es por la vía pavimentada que va al Centro Poblado el Progreso ruta PE-05N como se muestra en el plano topográfico.

❖ CONTROL HORIZONTAL

El control horizontal consistió en definir las coordenadas de los Puntos de Control a partir de la Georreferenciación Básica con GPS Navegador BM-01, BM-02 establecidos en la zona del proyecto, los cuales fueron enlazados con el Sistema de Coordenadas Geográficas y Proyección UTM (Universal Transversal de Mercader).

Tabla N° 03: Lista de Coordenadas en el Sistema de proyección UTM WGS84.

COORDENADAS UTM – SISTEMA WGS84			
ID	**ESTE (X) m**	**NORTE (Y) m**	**ALTITUD (Z) m.s.n.m**
BM-01	181148.9470	9369708.4570	2041.815
BM-02	181147.9600	9369699.0260	2042.418

Fuente: El Consultor

❖ CÁLCULO DEL ÁNGULO HORIZONTAL

La fórmula que a continuación se explica, se emplea para calcular el ángulo horizontal.

$$AH = AH_S + E_H \cdot \frac{1}{senV} + Y_H \cdot \frac{1}{tanV} + V \cdot \frac{1}{tanV}$$

Donde:

AHS : Ángulo horizontal medido por el censor electrónico

EH : Error de colimación horizontal.

YH : Error de nivelado en ángulo recto al telescopio.

V : Error de eje horizontal.

❖ CÁLCULO DE ÁNGULO VERTICAL

La fórmula que a continuación se explica, se emplea para calcular el ángulo vertical:

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

$$AV = AV_S + E_V + Y_V$$

Donde:

AVS : Ángulo vertical medido por el circulo electrónico.

EV : Error de colimación vertical.

YV : Desviación en el vertical, medida por el compensador automático del Nivel.

❖ **MEDICIÓN ELECTRÓNICA DE DISTANCIAS**

La medición electrónica de distancias se ha ejecutado con el distanciómetro incorporado de la Estación Total.

5.4. CORRECCIÓN DE ERRORES DE REFRACCIÓN Y CURVATURA

Ya que la proyección de las alturas y las distancias se calcula con solo multiplicar la distancia medida geométricamente por el seno y el coseno, respectivamente del ángulo cenital medido, los errores de cálculo se pueden deber principalmente a la curvatura de la tierra, y la refracción.

A continuación, se muestran las dos fórmulas se la Estación Total emplea para el cálculo automático de loa errores de curvatura y refracción.

$$DH = DG \cdot senZ - \frac{DG^2 \cdot sen\ 2Z}{2 \cdot R_T} \cdot \left(1 - \frac{K}{2}\right)$$

$$DH = DG \cdot cosZ - \frac{DG^2 \cdot sen^2\ 2Z}{2 \cdot R_T} \cdot \left(1 - \frac{K}{2}\right)$$

Donde:

DH : Distancia horizontal

DZ : Diferencia de altura.

DG : Distancia geométrica.

RT : Valor medio del radio de la tierra en Km = 6372.

K : Media de la constante de refracción = 0,142.

❖ **CONTROL VERTICAL**

El control vertical del área de estudio, consistió en definir las elevaciones absolutas de los vértices de la Poligonal Básica para lo cual se usó la elevación del punto de control BM-01, BM-02, establecido en la zona del proyecto en intervenciones anteriores.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Para enlazar la altura de toda el área de estudio se utilizó como cota base la altura determinada del Punto de Control BM-01, BM-02 el cual nos sirvió para enlazar esta altura con todos los vértices de la Poligonal básica, mediante nivelación geométrica de ida y vuelta.

❖ **NIVELACIÓN GEOMÉTRICA**

Es el proceso de determinar la diferencia de elevación de 2 puntos, el instrumento se coloca entre los 2 puntos a medir lo más equidistante posible, pero sin preocuparse de que el instrumento de estacione en la línea recta que une los 2 puntos.

La lectura h1 (vista atrás) se efectúa sobre la mira colocada en el punto BM-02; esta mira se transporta enseguida al punto 1 donde a su vez se hace la lectura h2 (vista adelante) y así sucesivamente con el resto de los puntos.

La nivelación geométrica es la más precisa, ya que los errores residuales del ajuste del instrumento compensan recíprocamente con el efecto de la curvatura de la tierra y la refracción.

Cuando no es posible hacer una nivelación simple debido a que el terreno no permite la visualización de la mira, ya sea por su forma accidentada o por obstáculos existentes. Se puede tomar una vista atrás y varias vistas adelante.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

➢ **PRECISIÓN DE LA NIVELACIÓN**

Toda nivelación tiene métodos para calcular su precisión:

- / Nivelación de ida y vuelta.
- / Nivelación entre 3 puntos BM.

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

El error de cierre de la nivelación es la diferencia entre la cota de partida y la de llegada, el error es relativo cuando la referencia es relativa, el error es absoluto cuando la referencia es un BM. Existen diferentes tipos de precisión en la nivelación.

➢ **NIVELACIÓN APROXIMADA (TERCER ORDEN).**

Se utiliza para reconocimientos, levantamientos preliminares, donde las visuales pueden ser de hasta 300m. lectura a la mira con la aproximación de 3cm sin necesidad de que la distancia de vista atrás y vista adelante sean iguales.

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

$$ERRO\ TOLERABLE = \pm 0.15 \cdot \sqrt{DISTANCIA}$$

➢ **NIVELACIÓN ORDINARIA:**

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Se utiliza para trazos de rutas en camino, visuales de hasta 150m, lectura en la mira con aproximación de 3 a 5 mm. La distancia de vista atrás aproximadamente igual a la distancia de vista adelante. Puntos de cambio sólido.

$$ERRO\ TOLERABLE = \pm 0.04 \cdot \sqrt{DISTANCIA}$$

- **NIVELACIÓN PRECISA (Segundo Orden):**

se utiliza para colocar BM en obras de ingeniería, visuales de hasta 100m, lecturas en la mira con aproximación de 1mm. Usar miras de buena calidad, distancia de vista atrás y vista adelante iguales medidas a pasos. Se bebe de tener preocupación antes de tomar las lecturas para los puntos de cambio estacas con clavos o escogiendo objetos bien fijos.

$$ERRO\ TOLERABLE = \pm 0.03 \cdot \sqrt{DISTANCIA}$$

- **NIVELACIÓN DE PRECISIÓN (PRIMER ORDEN):**

Se utiliza para establecer BM con gran precisión, niveles de alta calidad, lectura en la mira con aproximación de 1mm, leyendo los 3 hilos estadimétricos para promediar y corroborar la lectura del hilo medio. El nivel debe estar protegido de sol par que la burbuja de nivel no se desfase. La distancia de vista atrás y vista adelante deben ser iguales y medidos con los hilos estadimétricos.

$$ERRO\ TOLERABLE = \pm 0.03 \cdot \sqrt{DISTANCIA}$$

- **LOGÍSTICA EMPLEADA**

Los datos correspondientes al levantamiento topográfico han sido procesados en sistemas computarizados, utilizando los siguientes equipos y herramientas.

- 01 laptop Intel Core i7
- Software AutoCAD Civil 3D 2024 para la elaboración de los datos topográficos.
- Software AutoCAD Civil 3D 2024 para la elaboración de los planos correspondientes

5.5. COMPENSACIÓN DE LA POLIGONAL BÁSICA

A continuación, de detalla la metodología adoptada para la compensación de la poligonal básica.

- Se compensan los ángulos horizontales observados en campo para que cumplan la condición geométrica.
- Con un azimut de partida conocido y los ángulos horizontales compensados se calculan los azimuts de los lados de la poligonal.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LEONARDO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- Con los azimuts calculados y las distancias observadas se calculan los incrementos en este y norte, los cuales son adicionados a las coordenadas de un vértice para obtener las coordenadas del siguiente, así hasta cerrar la poligonal.
- La diferencia entre las coordenadas calculadas y las coordenadas del punto de inicio se debe repartir proporcionalmente en toda la poligonal, obteniendo coordenadas topográficas.

Debido al Error de Cierre Lineal, las coordenadas calculadas deben corregirse mediante una compensación, que consiste en distribuir ese error proporcionalmente a la longitud de cada lado.

Se uso la siguiente formula:

$$C = \frac{d}{\sum d} \cdot (eN \ o \ eE)$$

Donde:

d: Distancia de un lado.

∑d: Suma de las distancias o longitudes de la poligonal.

eN: Error en el Norte.

eE: Error en el Este.

- se realizó la compensación de las Poligonales Básicas obteniendo precisiones de primer orden.

VI. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

6.1. CARTOGRAFÍA

La presentación del levantamiento mediante la poligonal abierta, se muestra en los planos.

- ✓ Plano Topográfico
- ✓ Planos en planta y perfiles longitudinales
- ✓ Plano de ubicación – localización
  - En el plano topográfico se indica las estaciones.
  - Se indica las curvas de nivel, así como las casas aledañas y estructuras existentes.
  - Se indica el Norte Magnético o Geográfico.
  - En los Planos se incluyen cuadros con los símbolos y leyendas, así como las escalas gráficas y numéricas empleadas.

6.2. CONCLUSIONES

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

- ✓ El levantamiento se ha realizado dentro de los parámetros de precisión exigidos para este tipo de trabajos.
- ✓ También se realizó el uso de coordenadas UTM, WGS-84, que es el sistema actualmente utilizado.

DATA DE PUNTOS TOPOGRAFICOS

PROYECTO :
ENTIDAD : UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
UBICACIÓN : ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE
FECHA : SETIEMBRE - 2024

Punto	Este	Norte	Altura	Descrip.
1	9369689.3200	181146.3100	2043.340	e1
2	9369687.7320	181175.0010	2043.762	pt
3	9369686.5000	181173.0560	2043.816	se
4	9369686.1300	181172.9860	2043.815	se
5	9369686.1230	181173.7330	2043.931	pt
6	9369688.9830	181178.1570	2043.541	e2
7	9369685.9820	181160.4010	2043.896	co
8	9369685.9502	181160.6993	2043.910	co
9	9369685.6843	181160.3637	2043.880	co
10	9369685.3770	181164.6600	2043.917	co
11	9369685.7422	181160.3709	2043.908	ma
12	9369686.0790	181157.2460	2043.849	ma
13	9369686.2660	181154.3330	2043.698	ma
14	9369686.4950	181151.3170	2043.557	ma
15	9369686.8380	181145.2600	2043.334	ma
16	9369687.0030	181142.2690	2043.058	ma
17	9369690.0480	181141.5800	2042.593	ma
18	9369693.0130	181140.9890	2042.338	ma
19	9369692.5030	181143.0150	2042.929	pt
20	9369695.4790	181139.3720	2042.209	ma
21	9369698.3860	181137.6240	2041.755	ma
22	9369684.2280	181160.0950	2044.008	pis
23	9369683.2588	181167.0915	2044.272	pis
24	9369684.7540	181151.2190	2043.806	pis
25	9369685.0590	181145.1500	2043.598	pis
26	9369685.0840	181140.9080	2043.449	pis
27	9369684.8880	181133.3550	2043.148	pis
28	9369684.0640	181123.6720	2042.757	pis
29	9369682.7930	181116.0360	2042.406	pis
30	9369673.9180	181111.8530	2041.780	pis
31	9369672.5130	181112.2040	2041.771	cu
32	9369672.7600	181112.1030	2041.186	cu

Punto	Este	Norte	Altura	Descrip.
330	9369764.8300	181115.0100	2034.989	t
331	9369781.0770	181114.1190	2034.085	t
332	9369680.6630	181186.8924	2044.285	p
333	9369722.0382	181105.0062	2037.567	t
334	9369722.5880	181104.4536	2037.098	t
335	9369723.4568	181103.7545	2037.509	t
336	9369724.7642	181102.4650	2037.589	t
337	9369694.4843	181136.5283	2038.974	alc
338	9369684.9275	181166.1435	2043.857	co
339	9369680.8676	181198.2800	2043.643	t
340	9369675.7573	181163.7549	2043.742	pis
341	9369698.7030	181134.2797	2038.821	alc
342	9369694.5224	181136.6221	2040.905	alc
343	9369685.6526	181160.6620	2043.910	co
344	9369685.0793	181164.6227	2043.876	co
345	9369684.9539	181165.8949	2043.865	co
346	9369698.2351	181161.0545	2042.355	ed
347	9369696.9355	181160.9136	2042.373	ed
348	9369696.8536	181161.6577	2042.373	ed
349	9369699.6304	181148.6563	2042.355	ed
350	9369707.7085	181149.5374	2042.355	ed
351	9369686.0280	181173.5770	2043.871	se
352	9369720.4216	181163.0377	2041.332	v
353	9369720.4430	181163.0306	2040.468	cu
354	9369681.8349	181110.5383	2041.780	pis
355	9369671.0795	181186.2234	2044.243	pis
356	9369678.6718	181188.0140	2044.614	pis
357	9369723.1700	181148.8450	2039.702	ta
358	9369717.0259	181118.4167	2038.694	t
359	9369677.8580	181196.6506	2044.308	p
360	9369724.4973	181102.5393	2036.928	t
361	9369734.2675	181167.0743	2038.791	ed

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Ing. TOMAS MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

33	9369676.2370	181125.9040	2042.442	pis	362	9369734.2663	181174.1426	2038.791	ed
34	9369674.8260	181126.2180	2042.459	cu	363	9369728.6335	181174.1415	2038.791	ed
35	9369675.0740	181126.2760	2041.916	cu	364	9369728.6305	181167.0734	2038.791	ed
36	9369677.2730	181137.6670	2042.917	pis	365	9369736.3249	181174.2467	2038.310	t
37	9369677.0980	181137.6970	2042.915	cu	366	9369727.2512	181176.1484	2038.831	t
38	9369675.6280	181138.1060	2042.953	cu	367	9369670.3660	181145.7957	2040.223	alc
39	9369675.8560	181138.2020	2042.413	cu	368	9369670.4389	181150.2305	2040.223	alc
40	9369677.2860	181144.3720	2043.158	pis	369	9369670.4075	181144.7812	2043.108	t
41	9369677.0170	181141.7320	2043.057	pis	370	9369670.4075	181150.7595	2043.108	t
42	9369675.8790	181141.6190	2042.533	cu	371	9369710.7376	181161.1188	2041.392	v
43	9369675.6590	181141.5410	2043.072	cu	372	9369710.7551	181160.9982	2040.670	mu
44	9369671.6490	181141.8050	2043.108	t	373	9369719.7028	181162.0492	2040.670	mu
45	9369674.8560	181144.5060	2042.321	alc	374	9369719.6050	181162.9342	2040.670	mu
46	9369673.0830	181144.0860	2040.989	alc	375	9369720.4262	181163.9370	2040.831	v
47	9369673.1160	181144.3230	2039.885	alc	376	9369678.9861	181190.4262	2044.390	e4
48	9369674.7470	181144.5820	2039.823	alc	377	9369685.9102	181200.5299	2042.644	t
49	9369674.7300	181147.6170	2042.350	alc	378	9369676.5156	181196.5058	2044.621	pis
50	9369672.9820	181150.4970	2040.944	alc	379	9369679.0080	181208.6143	2043.293	t
51	9369672.7900	181150.5650	2039.837	alc	380	9369668.6367	181194.4516	2044.364	pis
52	9369674.6060	181147.6430	2039.814	alc	381	9369684.1430	181211.2320	2041.255	t
53	9369676.5920	181157.1480	2043.621	pis	382	9369665.6705	181203.5868	2044.547	pis
54	9369675.1350	181156.1940	2042.994	cu	383	9369672.9033	181206.4500	2044.727	pis
55	9369674.9940	181156.1200	2043.532	cu	384	9369674.5931	181206.3630	2044.365	p
56	9369674.2230	181161.9900	2043.730	cu	385	9369673.9083	181216.8861	2043.204	t
57	9369674.5960	181162.0140	2043.181	cu	386	9369670.7205	181215.7206	2044.517	p
58	9369675.7710	181162.2490	2043.742	cu	387	9369678.9424	181218.2274	2041.864	t
59	9369674.1510	181173.9310	2044.075	pis	388	9369669.3567	181215.1965	2044.881	pis
60	9369672.6140	181172.6090	2044.090	cu	389	9369662.0876	181212.6492	2044.756	pis
61	9369672.8750	181172.5660	2043.505	cu	390	9369671.8485	181228.0986	2042.639	t
62	9369688.8630	181140.6710	2042.375	t	391	9369658.5763	181221.6950	2044.929	pis
63	9369687.8010	181139.5980	2042.447	t	392	9369665.4088	181224.6688	2045.005	pis
64	9369687.3410	181136.9230	2042.727	t	393	9369675.1184	181228.9941	2040.598	t
65	9369687.5330	181133.2700	2042.513	t	394	9369667.0138	181224.8233	2044.665	p
66	9369688.2950	181133.1870	2042.141	t	395	9369665.4927	181235.5643	2044.019	t
67	9369688.2900	181135.5680	2042.046	t	396	9369663.0359	181234.2356	2044.739	p
68	9369688.4160	181137.7120	2042.015	t	397	9369667.4978	181236.5067	2043.443	t
69	9369688.6920	181139.6740	2041.887	t	398	9369661.5640	181233.8223	2045.137	pis
70	9369688.9220	181137.9400	2042.454	alc	399	9369670.0158	181236.7922	2042.454	t
71	9369688.7990	181134.8800	2042.489	alc	400	9369654.9354	181230.1228	2045.085	pis
72	9369691.0010	181131.7250	2040.905	alc	401	9369651.0276	181239.3059	2045.228	pis
73	9369690.9780	181131.9050	2038.974	alc	402	9369663.1680	181244.7179	2043.787	t
74	9369688.8980	181134.9180	2038.972	alc	403	9369658.0195	181242.4854	2045.312	pis
75	9369689.0260	181137.8370	2039.967	alc	404	9369667.6259	181247.0802	2041.283	p
76	9369690.9090	181138.1680	2039.036	alc	405	9369659.4923	181242.9331	2044.960	p
77	9369691.0250	181138.3180	2039.907	alc	406	9369655.4590	181252.2369	2045.070	p
78	9369696.2180	181128.9530	2038.821	alc	407	9369659.3321	181254.3046	2043.827	t

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

79	9369697.0750	181148.5730	2042.726	t
80	9369696.2110	181149.2980	2042.966	t
81	9369695.3880	181151.0420	2043.104	t
82	9369694.8740	181154.3600	2043.210	t
83	9369693.6930	181158.4030	2043.316	t
84	9369696.0670	181158.9690	2042.581	t
85	9369696.0190	181155.6060	2042.399	t
86	9369698.8230	181147.7250	2042.418	cu
87	9369699.0260	181147.9600	2042.418	bm-2
88	9369697.4730	181160.0840	2042.391	cu
89	9369697.6600	181160.3290	2042.405	v
90	9369695.2780	181159.8540	2042.377	cu
91	9369695.4960	181160.0880	2042.393	v
92	9369694.5900	181165.8420	2042.392	cu
93	9369694.8370	181165.6510	2042.402	v
94	9369701.2866	181147.9868	2042.373	cu
95	9369701.2669	181148.1945	2042.390	v
96	9369701.1980	181148.8260	2042.410	ed
97	9369702.8736	181148.1556	2042.118	cu
98	9369702.8671	181148.3619	2042.087	v
99	9369702.7974	181149.0006	2042.113	ed
100	9369704.5081	181148.3291	2042.077	cu
101	9369704.4935	181148.5322	2042.101	v
102	9369704.4229	181149.1782	2042.128	ed
103	9369706.1351	181148.7040	2041.820	v
104	9369706.1576	181148.5049	2041.805	cu
105	9369706.0637	181149.3574	2041.824	ed
106	9369708.7000	181148.7750	2041.808	cu
107	9369708.4570	181148.9470	2041.815	bm-1
108	9369700.6470	181137.7050	2041.931	t
109	9369704.2740	181138.7230	2041.699	t
110	9369708.7660	181138.7640	2041.214	t
111	9369713.9240	181140.7130	2040.800	t
112	9369719.8400	181141.3970	2040.128	t
113	9369723.2450	181141.6440	2039.828	ma
114	9369722.4530	181138.8120	2039.448	ma
115	9369721.5720	181135.8670	2039.398	ma
116	9369720.7230	181132.9460	2039.321	ma
117	9369719.9140	181130.0130	2039.226	ma
118	9369719.0480	181127.0950	2039.201	ma
119	9369718.1690	181124.2740	2039.164	ma
120	9369717.3550	181121.2990	2039.138	ma
121	9369711.6690	181142.8370	2040.986	e3
122	9369717.4201	181110.9911	2038.162	t
123	9369719.9311	181110.5644	2038.349	p
124	9369685.3452	181164.9583	2043.874	co

408	9369744.0793	181097.7873	2036.351	t
409	9369654.0127	181251.8368	2045.476	pis
410	9369647.2726	181248.3584	2045.349	pis
411	9369643.0213	181258.0065	2045.474	pis
412	9369650.1326	181261.1320	2045.690	pis
413	9369651.6064	181261.6544	2045.427	p
414	9369646.1600	181273.6294	2045.623	p
415	9369643.3835	181279.9399	2045.769	p
416	9369641.7077	181279.4142	2045.990	pis
417	9369644.8620	181273.1778	2045.908	pis
418	9369637.5349	181269.7219	2045.582	pis
419	9369634.4248	181275.0379	2045.638	pis
420	9369630.5135	181277.8793	2045.081	al
421	9369629.5086	181279.3596	2045.066	al
422	9369630.8756	181280.3782	2045.701	al
423	9369631.9237	181278.6730	2045.673	al
424	9369645.9967	181280.7023	2045.401	e6
425	9369647.3220	181277.0695	2045.149	t
426	9369644.9501	181281.8062	2045.366	p
427	9369648.3861	181284.6862	2044.853	p
428	9369650.6371	181285.6443	2044.423	p
429	9369651.3624	181282.8886	2044.349	t
430	9369653.3552	181278.6196	2043.820	t
431	9369652.9490	181273.0854	2044.136	t
432	9369654.1907	181273.5363	2042.763	t
433	9369656.6856	181277.3738	2041.500	t
434	9369662.7018	181255.4157	2043.076	t
435	9369663.2728	181247.7476	2043.385	t
436	9369666.4448	181242.3776	2042.956	t
437	9369654.4379	181268.7190	2044.204	t
438	9369659.9895	181266.8995	2043.561	t
439	9369661.7362	181266.0699	2042.968	t
440	9369656.6956	181269.2982	2042.582	t
441	9369641.4488	181283.9128	2045.312	al
442	9369640.1776	181285.8296	2045.347	al
443	9369656.5291	181281.6924	2042.117	t
444	9369663.0849	181282.6713	2039.152	t
445	9369670.7695	181283.5385	2037.684	t
446	9369643.0479	181284.5229	2043.452	t
447	9369641.7820	181284.8114	2043.475	t
448	9369640.9688	181286.0001	2043.525	t
449	9369641.2444	181287.5144	2043.482	t
450	9369679.9462	181285.4651	2035.246	ri
451	9369681.5136	181281.6965	2035.345	ri
452	9369644.6247	181285.1595	2043.227	t
453	9369643.3738	181287.8554	2043.217	t

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JOSEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP. 240349

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

125	9369685.0476	181164.9210	2043.876	co	454	9369645.7914	181287.1999	2043.161	t
126	9369685.2020	181165.9260	2043.865	co	455	9369645.5554	181288.7044	2043.162	t
127	9369685.1755	181166.1746	2043.857	co	456	9369648.5386	181290.4102	2042.619	t
128	9369686.3980	181173.6470	2043.871	se	457	9369648.6005	181288.6801	2042.755	t
129	9369684.0670	181172.2320	2044.083	ma	458	9369651.1482	181291.1863	2042.185	t
130	9369683.5680	181175.1490	2044.174	ma	459	9369651.1109	181289.6506	2041.730	t
131	9369683.0390	181178.0860	2044.113	ma	460	9369657.3706	181293.5008	2039.986	t
132	9369685.9590	181178.6580	2043.891	ma	461	9369748.4683	181090.5385	2035.854	t
133	9369687.7240	181179.0110	2043.660	ma	462	9369659.6666	181287.6468	2039.180	p
134	9369688.9520	181179.2610	2043.633	ma	463	9369666.7861	181288.1814	2038.278	p
135	9369691.9790	181179.8830	2043.264	ma	464	9369666.7433	181295.8219	2037.501	t
136	9369694.9740	181180.4650	2043.003	ma	465	9369668.5019	181290.6934	2037.801	t
137	9369697.9770	181180.9660	2042.746	ma	466	9369679.5152	181289.7383	2035.152	p
138	9369700.9940	181181.2740	2042.586	ma	467	9369694.2296	181279.2446	2035.077	e7
139	9369704.0000	181181.6100	2042.410	ma	468	9369688.8668	181278.5373	2035.055	t
140	9369703.8811	181180.0086	2042.412	ta	469	9369684.4392	181284.7491	2035.171	ri
141	9369703.8533	181180.3815	2042.410	ta	470	9369678.6126	181294.0238	2034.144	ri
142	9369705.2870	181179.5540	2042.379	cu	471	9369682.5898	181284.4330	2033.497	ri
143	9369705.0720	181179.3150	2042.390	v	472	9369685.2803	181278.5654	2033.496	ri
144	9369695.4370	181178.4240	2042.384	cu	473	9369680.2419	181292.6400	2033.537	ri
145	9369695.6460	181178.2580	2042.390	v	474	9369677.0487	181299.0062	2034.101	ri
146	9369696.7910	181166.0760	2042.397	cu	475	9369683.1090	181290.1249	2035.240	p
147	9369697.0370	181165.8850	2042.390	v	476	9369677.7720	181299.1468	2033.809	ri
148	9369695.7810	181164.3420	2042.393	ed	477	9369679.8174	181299.6660	2035.064	t
149	9369696.5480	181164.4160	2042.373	ed	478	9369690.6061	181290.2935	2035.231	p
150	9369696.4650	181165.1600	2042.394	ed	479	9369681.8089	181293.9340	2035.047	t
151	9369697.7640	181165.3070	2042.355	ed	480	9369697.7839	181290.3063	2035.100	p
152	9369696.0890	181161.5620	2042.394	ed	481	9369694.5481	181301.3227	2035.291	t
153	9369696.3770	181177.6910	2042.399	ed	482	9369694.5208	181296.9244	2035.265	t
154	9369704.3320	181178.5970	2042.389	ed	483	9369705.3313	181290.2855	2035.129	p
155	9369692.7090	181178.2040	2042.978	t	484	9369707.3988	181295.6275	2035.241	t
156	9369692.7560	181173.6350	2043.167	t	485	9369705.5160	181281.2600	2034.943	t
157	9369693.6690	181167.7350	2043.135	t	486	9369710.3832	181302.9846	2035.437	t
158	9369694.3740	181166.8620	2042.535	t	487	9369715.1873	181289.8940	2035.318	p
159	9369694.4237	181165.9752	2042.521	v	488	9369717.3921	181303.4010	2035.694	t
160	9369695.3520	181166.9940	2042.533	v	489	9369716.7909	181281.1213	2035.122	t
161	9369695.4844	181166.0882	2042.528	v	490	9369719.3892	181295.3611	2035.500	t
162	9369694.9519	181162.0322	2042.580	v	491	9369724.9841	181289.8651	2035.680	p
163	9369694.7500	181163.7150	2042.569	v	492	9369727.9430	181295.5147	2035.637	t
164	9369693.6150	181163.5840	2043.111	v	493	9369726.7579	181281.2923	2035.186	t
165	9369693.7290	181161.8950	2043.011	v	494	9369728.5885	181303.4684	2035.772	t
166	9369692.6270	181162.6380	2043.413	t	495	9369739.7857	181289.0866	2035.851	p
167	9369692.1270	181165.2830	2043.310	t	496	9369738.8605	181296.3702	2035.874	t
168	9369692.5690	181165.5060	2042.937	t	497	9369742.4904	181282.1147	2035.447	t
169	9369692.7910	181167.7050	2043.214	t	498	9369739.8223	181301.1197	2036.167	t
170	9369694.0450	181167.2560	2042.681	t	499	9369747.1503	181288.4231	2036.518	p

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

171	9369683.4743	181165.8240	2044.194	pis	500	9369749.2506	181293.7519	2037.021	t
172	9369682.1720	181172.7190	2044.356	pis	501	9369748.9758	181282.5029	2036.095	t
173	9369681.1950	181177.6070	2044.455	pis	502	9369749.8258	181300.6575	2037.552	t
174	9369725.2985	181111.4784	2037.997	t	503	9369749.8274	181300.6527	2037.554	t
175	9369720.4396	181116.3883	2038.375	t	504	9369713.8794	181117.0798	2038.571	t
176	9369669.4720	181185.7730	2044.491	pis	505	9369723.9017	181103.0461	2036.976	t
177	9369669.7110	181185.7780	2043.719	pis	506	9369725.7120	181102.4081	2037.723	p
178	9369718.4134	181108.8313	2037.666	t	507	9369725.4571	181100.7452	2037.481	t
179	9369721.0378	181106.5043	2037.686	t	508	9369725.3130	181100.5553	2036.393	t
180	9369699.6290	181148.6548	2041.533		509	9369726.5230	181099.3789	2037.357	t
181	9369723.3732	181105.7409	2037.936	p	510	9369726.8979	181100.4702	2037.558	p
182	9369707.7090	181149.5370	2040.926	ed	511	9369726.3667	181098.7676	2036.516	t
183	9369708.0195	181152.8687	2040.879	v	512	9369725.7180	181097.6752	2036.297	q
184	9369708.2425	181152.9077	2040.859	cu	513	9369724.9724	181097.1553	2036.297	q
185	9369707.3289	181152.8104	2040.902	ed	514	9369724.1546	181096.3586	2037.430	t
186	9369707.6557	181156.1337	2041.200	v	515	9369726.6473	181094.2615	2036.423	q
187	9369707.8797	181156.1599	2041.199	cu	516	9369727.4728	181094.7458	2036.423	q
188	9369706.9504	181156.0696	2041.211	ed	517	9369728.9984	181095.4875	2036.535	t
189	9369707.2852	181159.4570	2041.182	v	518	9369729.5694	181096.1756	2037.075	p
190	9369707.5123	181159.4777	2041.191	cu	519	9369729.1277	181093.5973	2036.421	t
191	9369706.5653	181159.3918	2041.217	ed	520	9369731.8802	181092.1302	2036.751	p
192	9369706.9127	181162.8005	2041.483	v	521	9369731.8157	181090.4753	2036.571	t
193	9369707.1419	181162.8257	2041.440	cu	522	9369733.2650	181090.1550	2036.673	p
194	9369706.1773	181162.7188	2041.508	ed	523	9369732.2214	181089.1455	2036.450	t
195	9369709.6349	181160.9938	2041.477	mu	524	9369732.9192	181084.3729	2036.115	t
196	9369709.6492	181160.9712	2040.670	mu	525	9369723.9977	181086.5004	2036.979	e3
197	9369709.4859	181160.9763	2041.455	mu	526	9369726.0718	181090.1760	2036.830	t
198	9369709.4806	181160.9768	2041.323	mu	527	9369755.4948	181083.2057	2035.109	t
199	9369710.0120	181156.4895	2041.366	mu	528	9369761.0337	181073.4777	2034.644	t
200	9369710.1610	181156.5070	2041.377	mu	529	9369644.3745	181291.1990	2044.833	t
201	9369710.2280	181156.4370	2040.212	mu	530	9369648.3417	181292.7364	2044.414	t
202	9369710.0064	181156.4885	2041.176	t	531	9369770.8696	181065.2115	2034.089	t
203	9369710.9696	181148.2791	2040.664	t	532	9369655.6550	181294.1596	2039.180	p
204	9369711.1285	181148.2973	2040.469	t	533	9369642.8426	181292.8635	2044.841	t
205	9369711.1220	181148.3040	2040.907	mu	534	9369773.2176	181063.0462	2033.842	p
206	9369710.9730	181148.2865	2040.900	mu	535	9369727.9325	181092.2436	2036.057	q
207	9369711.3470	181148.6620	2040.448	cu	536	9369729.0824	181092.4474	2036.038	q
208	9369721.7760	181149.8680	2040.431	cu	537	9369730.6982	181092.1414	2036.276	t
209	9369721.9520	181149.7280	2040.421	cu	538	9369731.6017	181086.8871	2035.879	q
210	9369709.9920	181160.0950	2040.488	cu	539	9369730.1420	181085.9277	2035.715	q
211	9369709.7850	181160.2810	2040.482	cu	540	9369727.8937	181084.4028	2036.563	t
212	9369712.2670	181150.0070	2040.497	ed	541	9369723.4405	181081.3624	2036.653	t
213	9369720.2120	181150.9130	2040.506	ed	542	9369725.8352	181073.4005	2036.021	t
214	9369722.5610	181147.7350	2039.813	t	543	9369731.4087	181076.9036	2036.106	t
215	9369719.3340	181147.5370	2039.988	t	544	9369732.8733	181078.0631	2035.475	q
216	9369723.0560	181145.9830	2039.267	t	545	9369734.3983	181078.8340	2035.490	q

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

JOSE LUIS LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP. 240349

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

217	9369719.8990	181146.2380	2039.525	t	546	9369736.3825	181079.7062	2035.695	t
218	9369722.7710	181148.4610	2039.808	ta	547	9369738.4449	181081.5157	2036.113	p
219	9369722.7710	181148.8450	2040.025	ta	548	9369733.5406	181083.2649	2035.928	t
220	9369723.1700	181148.4610	2039.702	ta	549	9369732.4901	181083.1561	2035.653	q
221	9369724.2890	181144.8290	2038.849	ma	550	9369731.0605	181082.8924	2035.666	q
222	9369724.8920	181147.6450	2039.251	ma	551	9369729.3139	181082.0381	2036.411	t
223	9369724.5430	181150.6710	2039.571	ma	552	9369735.8763	181073.6688	2035.726	t
224	9369724.3330	181153.6840	2039.790	ma	553	9369737.0685	181074.6168	2035.192	q
225	9369700.6700	181135.4670	2040.209	ma	554	9369737.8371	181075.2292	2035.197	q
226	9369702.5830	181133.0910	2039.599	ma	555	9369739.6043	181076.3277	2035.370	t
227	9369704.2650	181130.6530	2039.160	ma	556	9369740.9319	181077.0162	2035.658	p
228	9369705.9820	181128.0950	2039.094	ma	557	9369741.9233	181071.8179	2034.893	t
229	9369707.8980	181125.7370	2039.060	ma	558	9369740.8802	181071.0684	2034.850	q
230	9369709.6670	181123.2580	2038.882	ma	559	9369739.6783	181070.0930	2035.280	t
231	9369711.6370	181121.0890	2039.074	ma	560	9369742.6824	181067.2371	2034.813	t
232	9369713.8750	181118.8890	2038.959	ma	561	9369743.1531	181067.0194	2034.522	q
233	9369716.0920	181116.9690	2038.828	ma	562	9369744.3722	181067.2000	2034.432	q
234	9369716.4640	181118.3210	2039.058	ma	563	9369745.5394	181062.4452	2034.324	q
235	9369714.0280	181138.4970	2039.319	t	564	9369746.4318	181063.0505	2034.161	q
236	9369711.4940	181137.8170	2039.433	t	565	9369747.5899	181063.6246	2034.742	t
237	9369708.2920	181137.7010	2039.783	t	566	9369746.8835	181067.8220	2035.289	p
238	9369705.3710	181137.1780	2039.874	t	567	9369746.0590	181067.3459	2035.383	t
239	9369723.3720	181139.4260	2038.635	cu	568	9369748.6451	181066.1365	2035.032	p
240	9369721.1985	181132.9353	2038.699	t	569	9369740.9746	181065.9815	2034.900	ca
241	9369718.9431	181125.1257	2038.694	t	570	9369742.4438	181061.2605	2034.789	ca
242	9369717.3910	181118.6210	2038.768	cu	571	9369721.5474	181063.1996	2035.512	ca
243	9369717.6307	181118.7528	2038.761	v	572	9369721.2453	181067.3616	2035.570	ca
244	9369723.5042	181139.1838	2038.720	v	573	9369747.1669	181061.6123	2034.141	q
245	9369729.5437	181114.5317	2037.498	t	574	9369688.9113	181132.7969	2041.067	t
246	9369773.3510	181132.9410	2034.707	e4	575	9369688.8350	181133.7628	2041.127	t
247	9369723.2918	181140.3844	2038.469	t	576	9369687.8074	181133.5641	2041.071	t
248	9369726.3940	181139.3440	2038.178	t	577	9369688.6103	181130.2710	2042.501	t
249	9369708.2220	181176.9670	2041.493	e5	578	9369692.1483	181128.5237	2041.112	t
250	9369733.0664	181110.7667	2037.150	t	579	9369692.4037	181128.9165	2040.835	t
251	9369673.4561	181177.6660	2044.123	pis	580	9369689.3382	181123.0581	2042.194	t
252	9369719.5070	181163.8880	2041.331	v	581	9369692.2397	181123.6440	2041.153	t
253	9369719.5980	181162.9430	2041.332	v	582	9369694.3807	181127.7206	2040.387	t
254	9369710.6500	181161.8920	2041.392	v	583	9369694.6265	181128.0437	2039.796	t
255	9369710.5430	181162.8360	2041.387	v	584	9369697.0770	181126.0865	2039.094	t
256	9369671.9632	181183.3102	2044.191	pis	585	9369700.0120	181116.9542	2040.637	t
257	9369711.2390	181158.9910	2040.512	ed	586	9369701.7438	181121.3477	2039.144	t
258	9369719.1863	181159.8772	2040.498	ed	587	9369700.8359	181125.5125	2038.871	t
259	9369720.4835	181161.3077	2040.477	cu	588	9369700.8411	181125.0477	2039.224	t
260	9369720.5925	181161.5877	2040.468	cu	589	9369704.1251	181122.7477	2038.824	t
261	9369723.9160	181156.7200	2040.014	ma	590	9369704.2931	181122.9726	2038.507	t
262	9369723.5600	181159.6990	2040.194	ma	591	9369705.9526	181116.5894	2039.639	t

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

263	9369723.2220	181162.7280	2040.340	ma	592	9369702.9950	181110.1669	2041.800	t
264	9369722.8960	181165.7030	2040.479	ma	593	9369706.0800	181106.7960	2041.409	t
265	9369722.5290	181168.7510	2040.629	ma	594	9369710.3975	181109.3786	2039.308	t
266	9369720.8513	181177.4181	2040.615	ma	595	9369715.5860	181108.3984	2037.417	e1
267	9369720.2640	181180.4520	2040.559	ma	596	9369710.5061	181110.4476	2038.983	t
268	9369718.8740	181183.1430	2040.576	ma	597	9369713.7716	181114.0758	2037.095	q
269	9369715.9700	181182.7440	2040.771	ma	598	9369714.6612	181114.6213	2037.121	q
270	9369713.0060	181182.4640	2041.062	ma	599	9369710.3388	181119.1129	2037.265	q
271	9369710.0288	181182.1154	2041.332	ma	600	9369711.4207	181119.8087	2037.240	q
272	9369707.0020	181181.7670	2041.345	ma	601	9369709.9881	181118.3610	2037.387	t
273	9369704.2381	181180.4102	2041.452	ta	602	9369709.7130	181118.2127	2038.064	t
274	9369704.2660	181180.0370	2041.451	ta	603	9369707.6098	181122.4979	2037.356	q
275	9369683.1798	181187.4779	2043.646	t	604	9369707.2010	181122.1399	2038.247	t
276	9369706.9640	181174.7980	2041.425	ed	605	9369708.9176	181123.1830	2037.463	q
277	9369711.9190	181175.3900	2041.452	ed	606	9369708.5318	181122.5457	2037.322	q
278	9369711.3434	181181.6854	2041.308	ed	607	9369705.7792	181125.1373	2037.427	q
279	9369706.3080	181181.0850	2041.452	ed	608	9369706.7511	181125.7036	2037.245	q
280	9369738.3799	181104.5300	2036.785	t	609	9369705.2533	181124.6842	2038.179	q
281	9369687.5992	181189.2694	2043.093	t	610	9369703.3098	181127.6158	2037.840	q
282	9369726.7570	181145.7960	2038.864		611	9369703.2153	181127.4159	2038.453	q
283	9369728.9730	181144.6610	2038.520	vi	612	9369703.8511	181128.4322	2037.644	q
284	9369731.4520	181144.4240	2038.233	vi	613	9369700.2714	181129.5466	2037.958	q
285	9369731.7976	181145.7356	2038.740	vi	614	9369700.8503	181130.3094	2038.015	q
286	9369732.9190	181145.7910	2038.313	vi	615	9369701.5316	181130.9030	2038.533	t
287	9369737.9596	181145.7306	2038.064	vi	616	9369697.9334	181131.7411	2038.357	q
288	9369738.1970	181165.3660	2038.310	vi	617	9369697.8549	181131.7689	2038.670	q
289	9369733.2967	181165.4601	2038.419	vi	618	9369698.0741	181132.0644	2038.385	q
290	9369732.0350	181165.3710	2038.791	vi	619	9369698.0183	181132.1394	2038.690	q
291	9369727.1347	181165.4651	2038.831	vi	620	9369697.7406	181131.1339	2038.182	q
292	9369735.4120	181135.8110	2037.767	cu	621	9369697.6567	181131.1293	2038.662	q
293	9369735.1750	181135.6797	2037.762	v	622	9369646.8098	181294.4009	2044.426	t
294	9369734.4770	181132.3930	2037.879	cu	623	9369704.9189	181118.1378	2038.608	t
295	9369734.3411	181132.6322	2037.868	v	624	9369709.7062	181107.8831	2039.532	t
296	9369732.7250	181132.8810	2037.865	cu	625	9369711.7235	181104.9817	2039.145	t
297	9369732.5932	181133.1190	2037.860	v	626	9369715.0503	181103.2903	2038.577	t
298	9369727.6180	181115.6230	2037.867	cu	627	9369714.6901	181096.9805	2038.901	t
299	9369727.4869	181115.8635	2037.876	v	628	9369719.6395	181102.3751	2037.928	t
300	9369732.6590	181121.4570	2037.485	t	629	9369721.5095	181100.5195	2037.414	t
301	9369733.6220	181121.3920	2037.039	t	630	9369721.5530	181101.8747	2036.488	q
302	9369734.9370	181132.4290	2037.727	t	631	9369722.5445	181102.2784	2036.258	q
303	9369736.2880	181132.3460	2037.096	t	632	9369720.6495	181104.7375	2036.521	q
304	9369736.5090	181135.6380	2037.599	t	633	9369719.2672	181105.9795	2036.542	q
305	9369737.7010	181135.4970	2037.139	t	634	9369718.4186	181105.3786	2036.475	q
306	9369734.5956	181138.2588	2037.566	cu	635	9369719.6414	181106.0916	2036.968	t
307	9369734.6137	181137.9302	2037.364	t	636	9369718.6434	181106.6521	2036.583	q
308	9369734.4410	181137.5700	2037.558	cu	637	9369717.6250	181106.0395	2036.736	q

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

309	9369740.3174	181141.2895	2037.047	cu	638	9369718.2946	181106.2983	2036.516	q
310	9369740.5390	181141.8860	2036.565	cu	639	9369720.1796	181107.3891	2037.354	t
311	9369740.5430	181142.4690	2036.645	cu	640	9369717.0607	181114.6968	2038.454	p
312	9369769.0310	181134.2680	2034.932	cu	641	9369715.9282	181113.7137	2038.200	t
313	9369769.3013	181135.2164	2034.355	cu	642	9369715.0508	181115.4182	2038.583	t
314	9369769.3740	181135.8660	2034.638	cu	643	9369640.4604	181288.4148	2045.356	t
315	9369768.8100	181130.4560	2034.804	cu	644	9369651.0659	181293.5278	2044.223	t
316	9369768.6710	181129.8200	2034.552	cu	645	9369638.9285	181290.0793	2045.385	t
317	9369768.5422	181129.3689	2034.656	cu	646	9369649.5340	181295.1923	2044.234	t
318	9369795.3770	181128.9390	2033.272	cu	647	9369660.0858	181269.0469	2042.468	t
319	9369795.3880	181129.3690	2032.984	cu	648	9369695.3190	181117.0114	2041.544	t
320	9369795.4520	181129.9400	2033.189	cu	649	9369734.6876	181098.1753	2036.767	t
321	9369793.6479	181124.8546	2033.490	cu	650	9369731.6539	181102.2184	2037.143	t
322	9369793.5470	181124.1850	2033.147	cu	651	9369729.2116	181106.5752	2037.780	t
323	9369793.4560	181123.6390	2033.356	cu	652	9369746.1939	181061.3518	2034.298	q
324	9369745.2640	181176.2050	2035.965	t	653	9369773.0957	181059.8755	2033.692	ca
325	9369741.3660	181170.6770	2037.057	t	654	9369736.2544	181085.2506	2036.360	p
326	9369745.3910	181152.1670	2036.978	t	655	9369683.2640	181276.8725	2035.055	t
327	9369743.9280	181158.2070	2037.568	t	656	9369667.5406	181280.7197	2038.678	p
328	9369740.4390	181154.5760	2038.373	t	657	9369671.6170	181271.1620	2038.678	p
329	9369755.2270	181117.7690	2035.730	t					

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

LENYN ELISEO LOZADA MAS
INGENIERO CIVIL
CIP: 240249

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

MEMORIA DE CALCULO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

MEMORIA DE CALCULO - COBERTURAS METALICAS

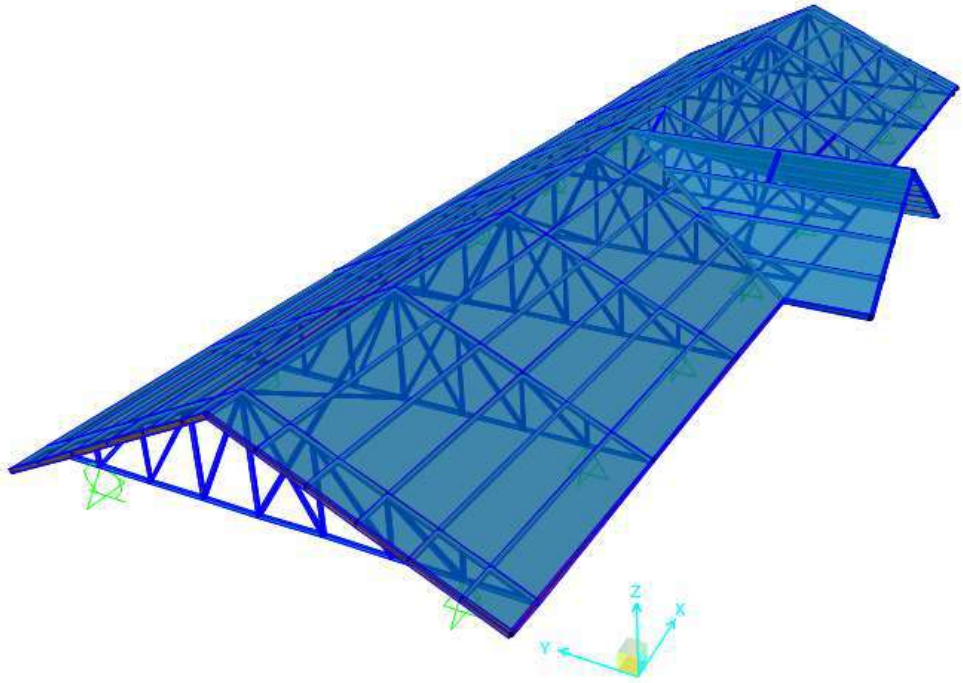
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

MEMORIA DE CALCULO



PROYECTO: **"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E".**

REGION: AMAZONAS

PROVINCIA: BONGARA

DISTRITO: YAMBRASBAMBA

LOCALIDAD: EE. AGUA DULCE

AGOSTO - 2024

Preparado por:

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Contenido

I. CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES 3
A. ANTECEDENTES 3
B. NORMAS EMPLEADAS 3
C. PROGRAMAS DE ANALISIS Y CALCULO 3
II. CAPITULO 2: MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS 4
A. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS 4
B. ESPECIFICACIONES MECANICAS PARA CALCULO ESTRUCTURAL 4
III. CAPITULO 3: DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA 7
A. ESTRUCTURACION: COBERTURA LOSA DEPORTIVA 7
IV. CAPITULO 5: PELIGRO SISMICO 9
A. PARAMETROS DINAMICOS 9
V. CAPITULO 6: METRADO DE CARGAS 10
A. CARGA MUERTA 10
B. CARGA VIVA 10
C. CARGA DE VIENTO 11
VI. CAPITULO 7: ASIGNACION DE CARGAS 12
A. CARGA MUERTA – DEAD 12
B. CARGA MUERTA – ACABADOS 12
C. CARGA VIVA – LIVE 15
D. CARGA DE VIENTO 18
E. NOTIONAL LOADS 24
F. ANALISIS POR PANDEO 27
VII. CAPITULO 10: DISEÑO ESTRUCTURAL EN ACERO 28
A. COMBINACIONES DE CARGA 28
B. MATERIALES 28
C. DISEÑO DE ELEMENTOS METALICOS 30
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 35

I. CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES

A. ANTECEDENTES

El presente informe contiene una memoria de cada una de las etapas que se realizaron en el proceso de CALCULO ESTRUCTURAL DE COBERTURAS METALICAS del proyecto: **"REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA E.E"**

B. NORMAS EMPLEADAS

Para el desarrollo del proyecto estructural se ha empleado las normas locales y apoyado de normas internaciones.

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):
  - NORMA E-020 – 2020: CARGAS.
  - NORMA E-030 – 2020: DISEÑO SISMORRESISTENTE.
  - NORMA E-050 – 2020: SUELOS Y CIMENTACIONES.
  - NORMA E-060 – 2020: CONCRETO ARMADO.
  - NORMA E-070 – 2020: ALBAÑILERIA.
  - NORMA E-090 – 2020: ACERO
- American Concrete Institute
  - A.C.I. 318 – 2019
- American Institute of Steel Construction
  - AISC 360 -22
  - AISC 341 -22
  - AISC 358 -22
- American Society of Civil Engineers:
  - ASCE 7/22

C. PROGRAMAS DE ANALISIS Y CALCULO

- MODELADO ESTRUCTURAL
  - ETABS 2022 ULTIMATE V22.0.0 (Simulación estructural computarizada)
  - SAP2000 ULTIMATE V25.0.0 (Simulación estructural computarizada)

- HOJAS DE CALCULO
  - Microsoft Excel
  - Mathcad prime 10.0

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

II. CAPITULO 2: MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS

A. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Se describen las propiedades de los materiales y recubrimientos usados en cada elemento estructural que compone la edificación de acuerdo al tipo de exposición que estarán durante su vida útil.

- ESTRUCTURAS DE ACERO
  - VIGAS METALICAS: A500 Grado B, fy = 46ksi,
  - Correas metálicas: A500 Grado B, fy = 46ksi
  - Planchas base y de conexión: A36, fy = 36 ksi.
  - Pernos de anclaje: ASTM F1554 Grado 36
  - Pernos de conexión: ASTM F3125 - A325 de alta resistencia
  - Electrodo de soldadura.: E60 10, fy = 60 ksi

B. ESPECIFICACIONES MECANICAS PARA CALCULO ESTRUCTURAL

ACERO ESTRUCTURAL

- VIGAS Y CORREAS: ACERO A500, Grado B

- Limite de fluencia (minima): $fy := 315\ MPa = 3212.10607\ \frac{kgf}{cm^2}$

- PLANCHAS DE CONEXIONES Y ANGULOS: ACERO A36

- Limite de fluencia (minima): $fy := 36\ ksi = 2531.05049\ \frac{kgf}{cm^2}$

- Limite de traccion (minima): $Fu := 400\ MPa = 4078.86485\ \frac{kgf}{cm^2}$

- ELECTRODO E6010: Para acero A500 y A36

- Limite de fluencia (minima): $fy := 60\ ksi = 4218.41748\ \frac{kgf}{cm^2}$

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

TABLA 1: SISTEMA A.W.S. PARA CLASIFICACIÓN DE ELECTRODOS

CIFRA	SIGNIFICADO	EJEMPLO
Las 2 ó 3 primeras	Mínima resistencia a la traccion	E 60 XX = 60 000 lb/pulg² (mínimo).
Penúltima	Posición de soldadura	E XX1X = toda posición E XX2X = plana y horizontal E XX4X = P, H, VD, SC
Ultima	Tipo de corriente Tipo de escoria Tipo de arco Penetracion Presencia de compuestos químicos en el revestimiento	Ver Tabla 2

TABLA 2: INTERPRETACIÓN DE LA ÚLTIMA CIFRA EN LA CLASIFICACIÓN A.W.S. DE ELECTRODOS

ULTIMA	E-XX10	E-XX11	E-XX12	E-XX13	E-XX14	E-XX15	E-XX16	E-XX17	E-XX18
Tipo de corriente	CDPI e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida	CA o CD Polaridad Directa e-	CA o CD e+ - Ambas Polaridades	CA o CD e+ Polaridad invertida	CD e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida	CD e+ Polaridad invertida	CA o CD e+ Polaridad invertida
Tipo de revestimiento	b Orgánico	Orgánico	Rutilo	Rutilo	Rutilo	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno	Bajo Hidrógeno
Tipo de arco	Fuerte	Fuerte	Mediano	Suave	Suave	Mediano	Mediano	Suave	Mediano
Penetración	c Profunda	Profunda	Mediana	Ligera	Ligera	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana

a - E-6010 C.D.P.I. b - E-6010 ORGANICO; E-6020 MINERAL E-6020 C.A. Y C.D.P.D.
c - E-6010 PROFUNDA; E-6020 MEDIA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

TABLA 5: ESPECIFICACIÓN DE ACEROS DE USO FRECUENTE

ESPECIFICACIÓN DE ACERO		R. DE CEDENCIA ksi	R. DE CEDENCIA MPa	R. A LA TENSIÓN ksi	R. A LA TENSIÓN MPa	ELECTRODO SUGERIDO
ASTM A36[2]		36	250	58-80	400-550	TODOS
ASTM A53	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	1,2,3,9,10,11,12,13
ASTM A106	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	9,10,11,12,13
ASTM A131	Gr A, B, CS, D, DS, E	34	235	58-71	400-490	9,10,11,12,13
ASTM A139	Grado B	35	240	60 min.	415 min.	9,10,11,12,13
ASTM A381	Grado Y35	35	240	60 min.	415 min.	TODOS
ASTM A500	Grado A	33	228	45 min.	310 min.	TODOS
	Grado B	42	290	58 min.	400 min.	8,9,10,11,12,13
ASTM A501		36	250	58 min.	400 min.	1,2,3,9,10,11,12,13
ASTM A516	Grado 55	30	205	55-75	380-515	7,8,9,10,11,12,13
	Grado 60	32	220	60-80	415-550	7,8,9,10,11,12,13
ASTM A524	Grado I	35	240	60-85	415-586	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
	Grado II	30	205	55-80	380-550	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A529		42	290	60-85	415-550	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A570	Grado 30	30	205	49 min.	340 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 33	33	230	52 min.	360 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 36	36	250	53 min.	365 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 40	40	275	55 min.	380 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 45	45	310	60 min.	415 min.	1,2,3,4,5,6,7,8
	Grado 50	50	345	65 min.	450 min.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ASTM A709	Grado 36[2]	36	250	58-80	400-550	TODOS
API 5L	Grado B	35	240	60	415	1,2,3,4,5,6,7,10,11,13
	Grado X42	42	290	60	415	1,2,3,4,5,6,7,10,11,13

NOTAS:

[1] En todos los casos se puede emplear Infra Welding Wire.

[2] Sólo los electrodos tipo bajo hidrógeno deberán ser usados cuando los aceros A36 y A709 grado 36 de más de 25,4 mm (1 pulgada) de espesor estén soldados en estructuras ciclicamente cargadas.

Productos Infra seleccionados:

1	Infra 10S	8	AW 5000R
2	Infra 10P	9	Infra 724
3	Infra 10P Optimus	10	Infra 718
4	Infra 11	11	Infra 718 Plus
5	Infra 13VD	12	Infra 718 Opt mus
6	Infra Excel Arc	13	Infra 718 Premium Optimus
7	Infra Punta Naranja		

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

III. CAPITULO 3: DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

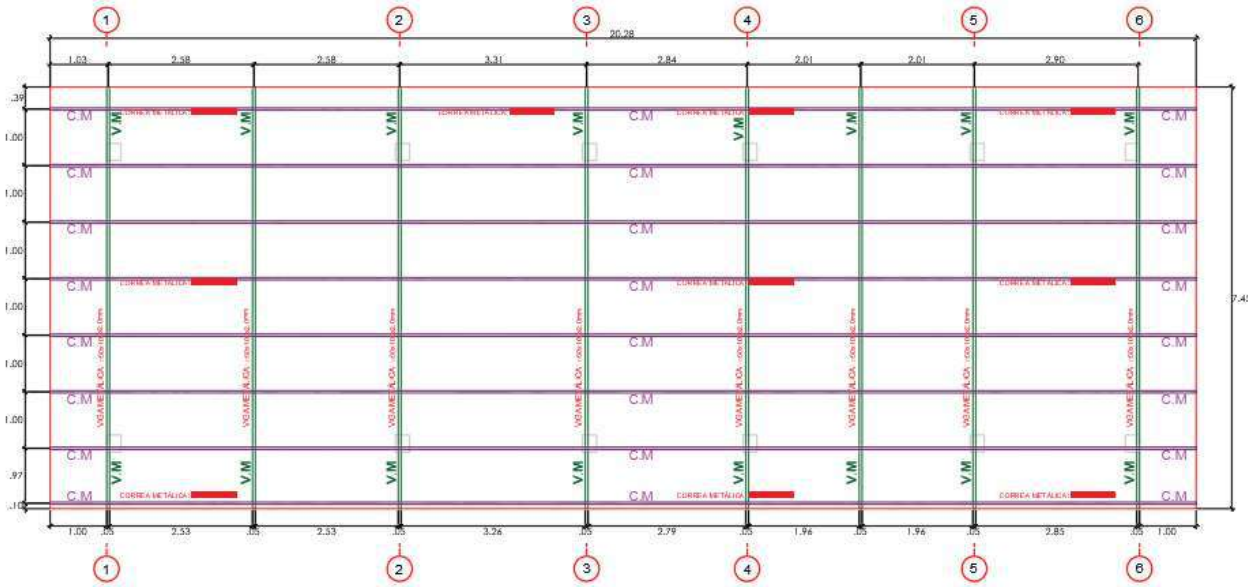
A. ESTRUCTURACION: COBERTURA

- El sistema resistente a sismos de la edificación está basado en:
  - Dirección X-X: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más larga.
  - Dirección Y-Y: PORTICOS ORDINARIOS DE ACERO, dirección más corta.

  Ambos sistemas con una rigidez suficiente para soportar las cargas dentro de los rangos especificados por la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, y con una ductilidad que le permita disipar la energía frente a eventos externos e incursionar dentro de los rangos inelásticos.

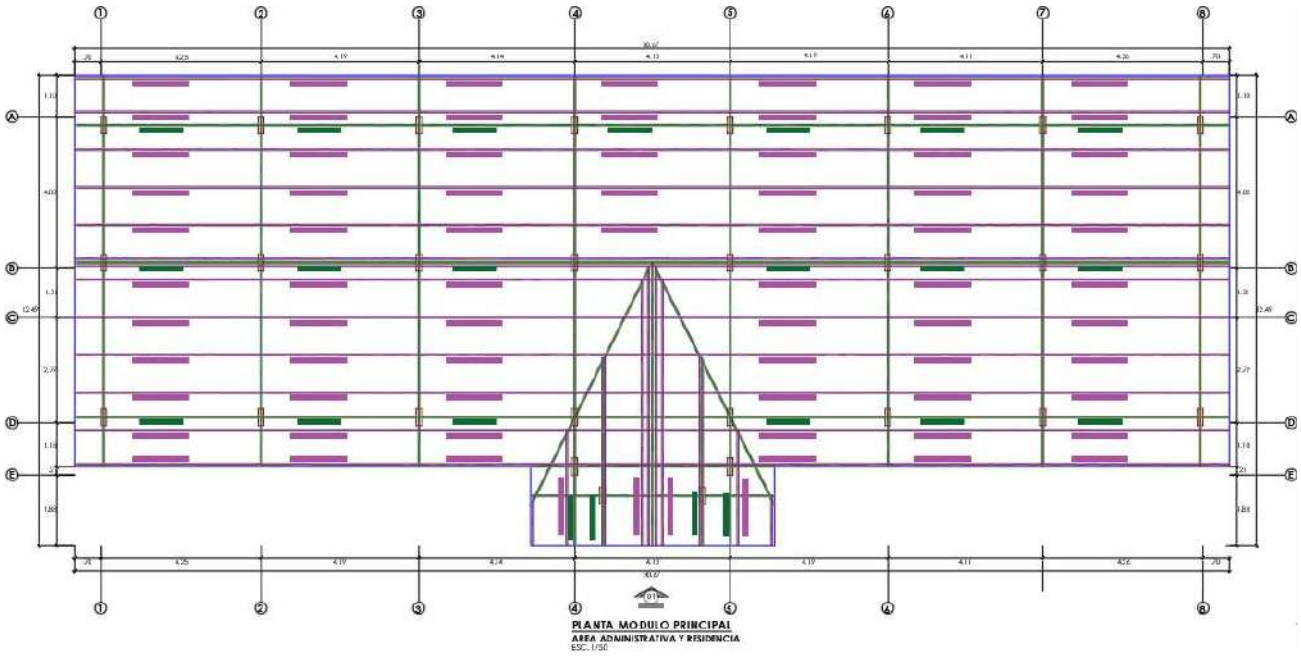
- El techo está formado por:
  - Cobertura liviana tipo teja andina de fibrocemento sobre correas y vigas metálicas

PLANTA COBERTURA METALICA: ALMACEN

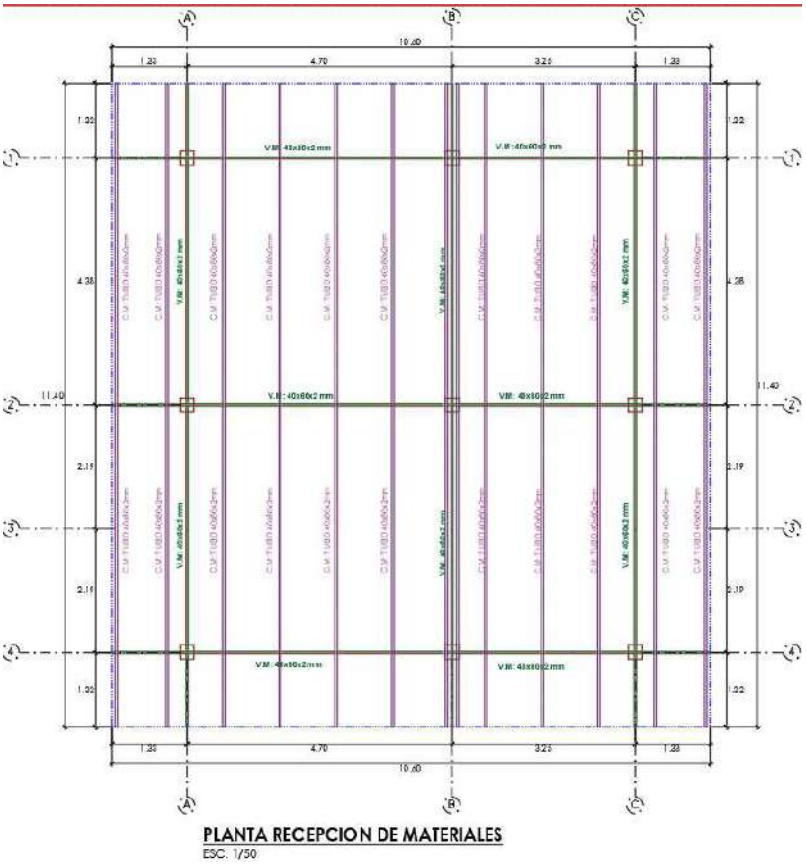


Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTA COBERTURA METALICA: MODULO ADMINISTRATIVO



PLANTA COBERTURA METALICA: LABORATORIO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

IV. CAPITULO 5: PELIGRO SISMICO

A. PARAMETROS DINAMICOS

La zona de ubicación del proyecto está catalogada como **MEDIANO PELIGRO SÍSMICO** en el mapa de peligrosidad de la norma E-030.

2.4 Parámetros de Sitio (S, T_P y T_L)

Deberá considerarse el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo S y de los períodos T_P y T_L dados en las Tablas Nº 3 y Nº 4.

Tabla N° 3
FACTOR DE SUELO "S"

ZONA \ SUELO	S_0	S_1	S_2	S_3
Z_4	0,80	1,00	1,05	1,10
Z_3	0,80	1,00	1,15	1,20
Z_2	0,80	1,00	1,20	1,40
Z_1	0,80	1,00	1,60	2,00

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_P" Y "T_L"

	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_P (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Los parámetros dinámicos que corresponde a este suelo son:

- Z = 0.25 (BONGARA Zona Sísmica 2)
- S = 1.20 (Factor de amplificación del suelo)
- TP = 0.6 seg. (Periodo, suelo flexible)
- TL =2.0 seg. (Periodo, suelo flexible)
- U= 1.3 (EDIFICACIÓN IMPORTANTE)

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

V. CAPITULO 6: METRADO DE CARGAS

A. CARGA MUERTA

COBERTURA LIVIANA: ESTRUCTURA METÁLICA

NORMAS EMPLEADAS

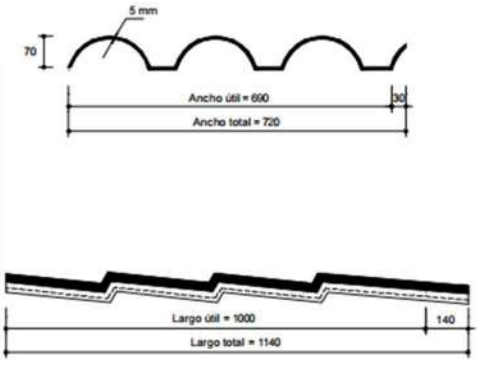
- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) - Normas Técnicas de Edificación (N.T.E):
  - N.T.E E-020: CARGAS
  - N.T.E E-090: ESTRUCTURAS METALICAS

MATERIALES EMPLEADOS

ACERO A36 fy = 36.00 Ksi = 2530.00 kg/cm2
Fu = 58.00 Ksi = 4080.00 kg/cm2
γs = 7.85 Tn/m3
μ = 0.3
Es = 2040000.00 kg/cm2

SOLDADURA: Electrodos: Fexx = 70.00 Ksi (E70 XX - AWS)

COBERTURA: Pu = 12.174 kg/m2 (TEJA ANDINA 1.14x0.72m, espesor 5mm)
ver catalogo de fabricante



Dimensiones en mm.

CODIGO	MEDIDAS DEL PRODUCTO				MEDIDAS UTILES		
	LONGITUD m.	ANCHO m.	ESPESOR mm.	PESO (Aprox. kg)	LONGITUD m.	ANCHO m.	AREA m2.
036 101	1.14	0.72	5	8.4	1.00	0.69	0.69

B. CARGA VIVA

La carga viva está de acuerdo al tipo de uso de cada ambiente en concordancia con la norma E-020 del Reglamento Nacional de Edificaciones, las sobrecargas que se tienen son:

- COBERTURA: SC = 30 kg/m^2

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

C. CARGA DE VIENTO

CARGA DE VIENTO

$V_{viento} := 75\ \frac{km}{hr}$ $\qquad h := 5.40\ m$

velocidad de diseño: $V_h := V_{viento} \cdot \left(\frac{h}{10\ m}\right)^{0.22} = 65.492\ \frac{km}{hr}$

carga exterior de viento: <15 grados

- BARLOVENTO

$C_{presion} := 0.3$ $\qquad C_{succion} := -0.7$

$P_{h_presion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{presion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = 6.434\ \frac{kgf}{m^2}$

$P_{h_succion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{succion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = -15.012\ \frac{kgf}{m^2}$

- SOTAVENTO

$C_{succion} := -0.6$

$P_{h_succion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{succion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = -12.868\ \frac{kgf}{m^2}$

carga exterior de viento: <15<60 grados

- BARLOVENTO

$C_{presion} := 0.7$ $\qquad C_{succion} := -0.3$

$P_{h_presion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{presion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = 15.012\ \frac{kgf}{m^2}$

$P_{h_succion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{succion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = -6.434\ \frac{kgf}{m^2}$

- SOTAVENTO

$C_{succion} := -0.6$

$P_{h_succion} := 0.005\ \frac{kgf}{m^2} \cdot C_{succion} \cdot \left(\frac{V_h}{\frac{km}{hr}}\right)^2 = -12.868\ \frac{kgf}{m^2}$

TABLA 4
FACTORES DE FORMA (C) *

CONSTRUCCIÓN	BARLOVENTO	SOTAVENTO
Superficies verticales de edificios	+0,8	-0,6
Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en la dirección del viento	+1,5	
Tanques de agua, chimeneas y otros de sección circular o elíptica	+0,7	
Tanques de agua, chimeneas, y otros de sección cuadrada o rectangular	+2,0	
Arcos y cubiertas cilíndricas con un ángulo de inclinación que no exceda 45°	±0,8	-0,5
Superficies inclinadas a 15° o menos	+0,3-0,7	-0,6
Superficies inclinadas entre 15° y 60°	+0,7-0,3	-0,6
Superficies inclinadas entre 60° y la vertical	+0,8	-0,6
Superficies verticales ó inclinadas (planas ó curvas) paralelas a la dirección del viento	-0,7	-0,7

* El signo positivo indica presión y el negativo succión.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

VI. CAPITULO 7: ASIGNACION DE CARGAS

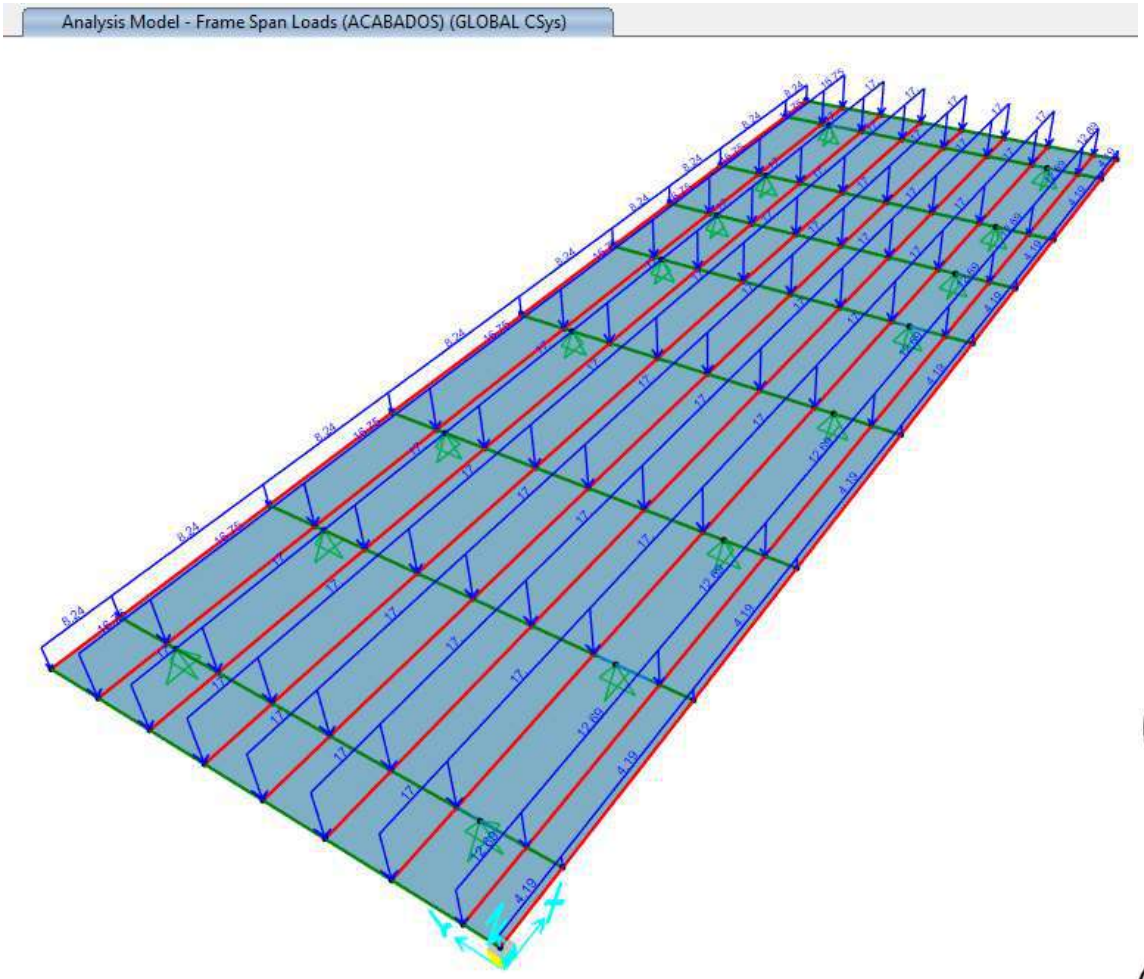
A. CARGA MUERTA – DEAD

En el caso del peso propio de las vigas, columnas y correas el programa usado los cuantifica por sí solo, se asignan las cargas que el programa no cuantifica por sí solo como es el caso del peso de la cobertura.

B. CARGA MUERTA – ACABADOS

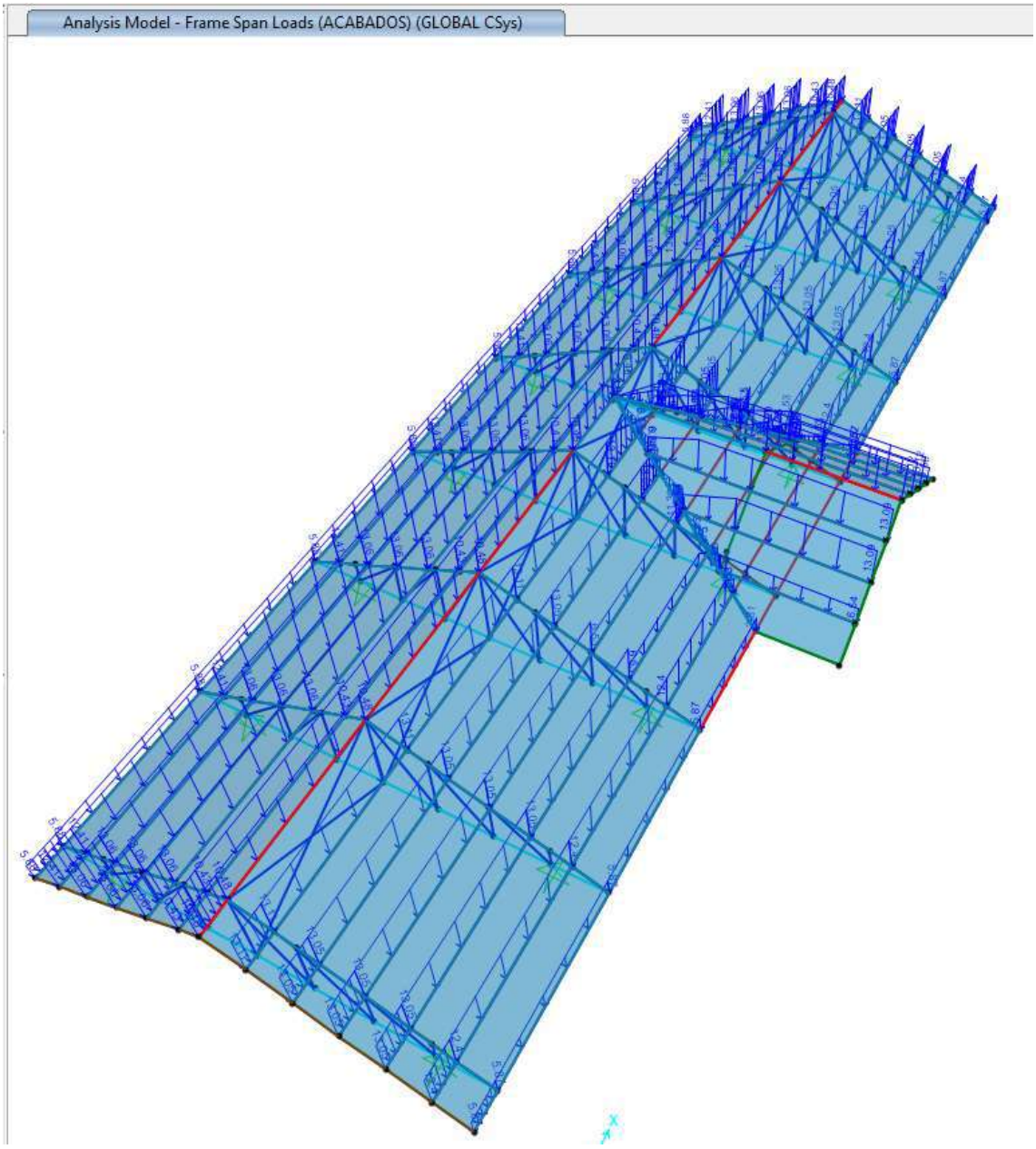
Se asigna la carga de la cobertura que no lo cuantifica el modelo estructural

MODULO: ALMACEN



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

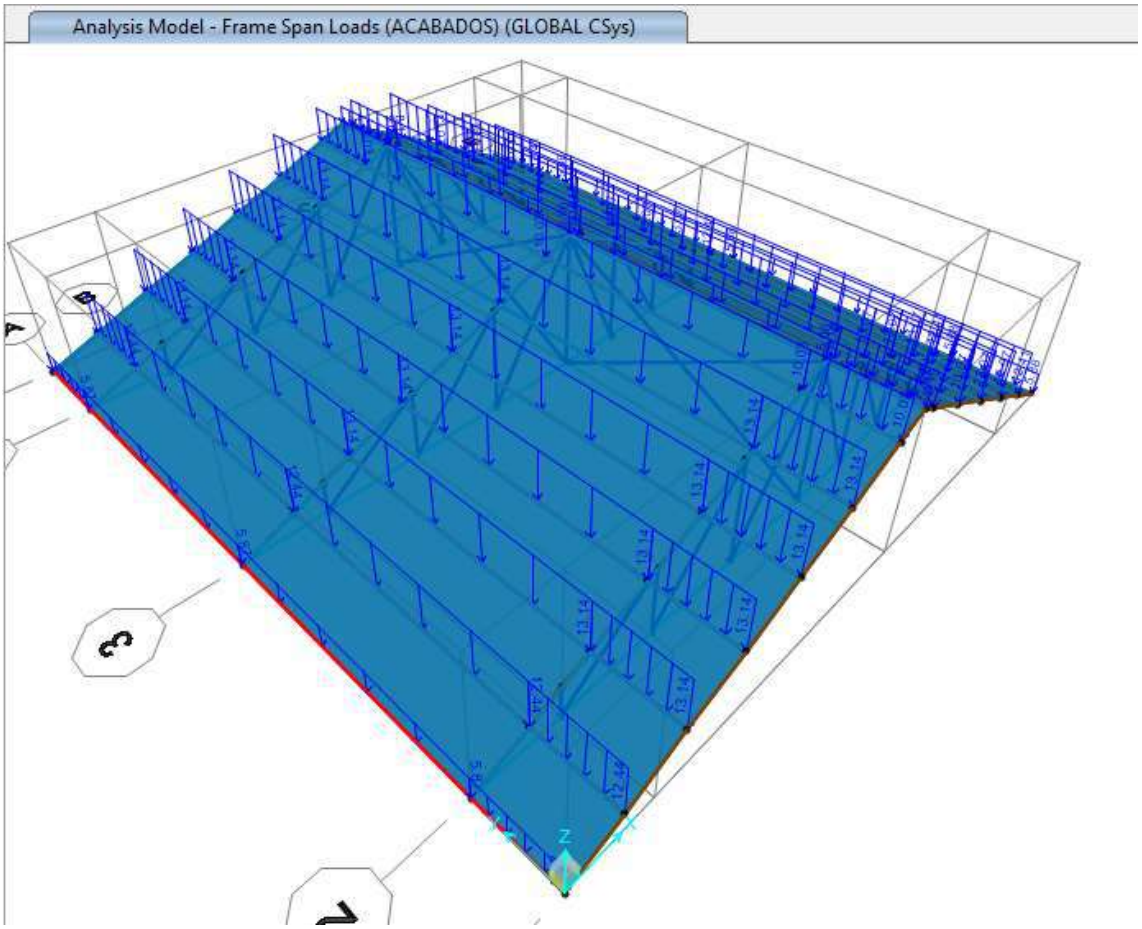
MODULO: ADMINISTRATIVO



RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: LABORATORIO

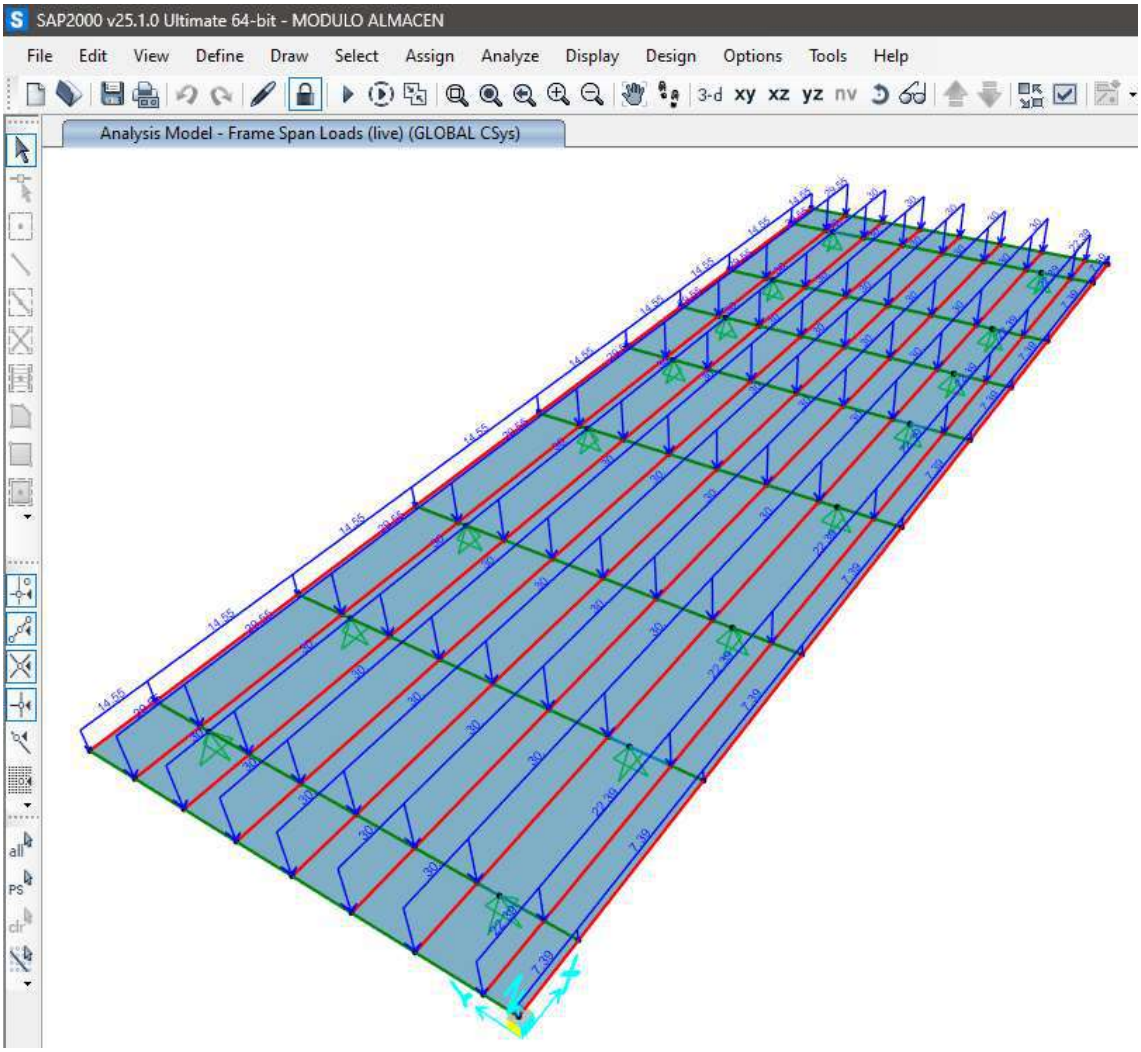


Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

C. CARGA VIVA – LIVE

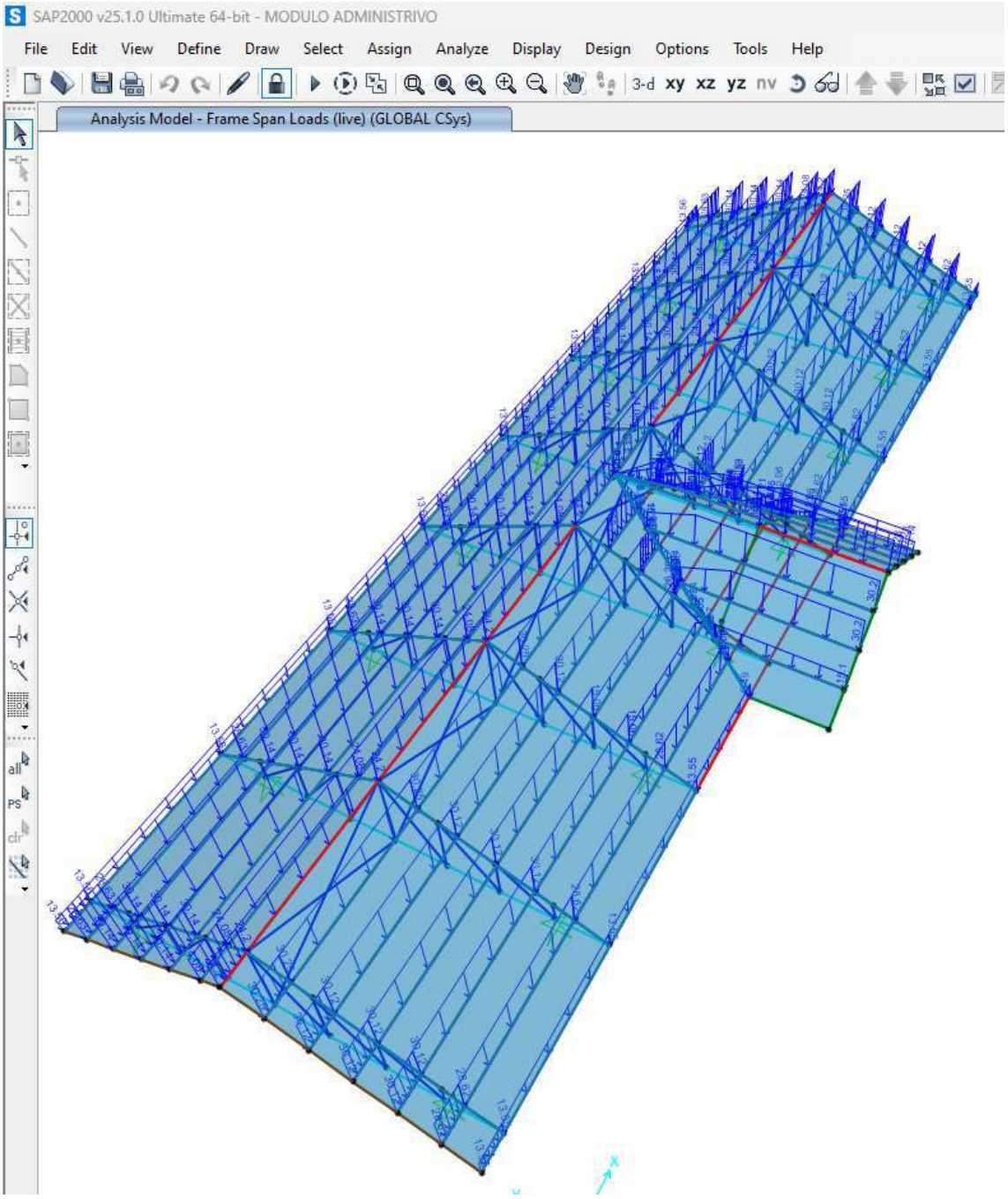
Se asignará a la plataforma en forma uniformemente distribuida, para el caso del análisis no es necesario hacer la alternancia de cargas, en la etapa de diseño se hará la alternancia de cargas para determinar los esfuerzos máximos en las losas.

MODULO: ALMACEN



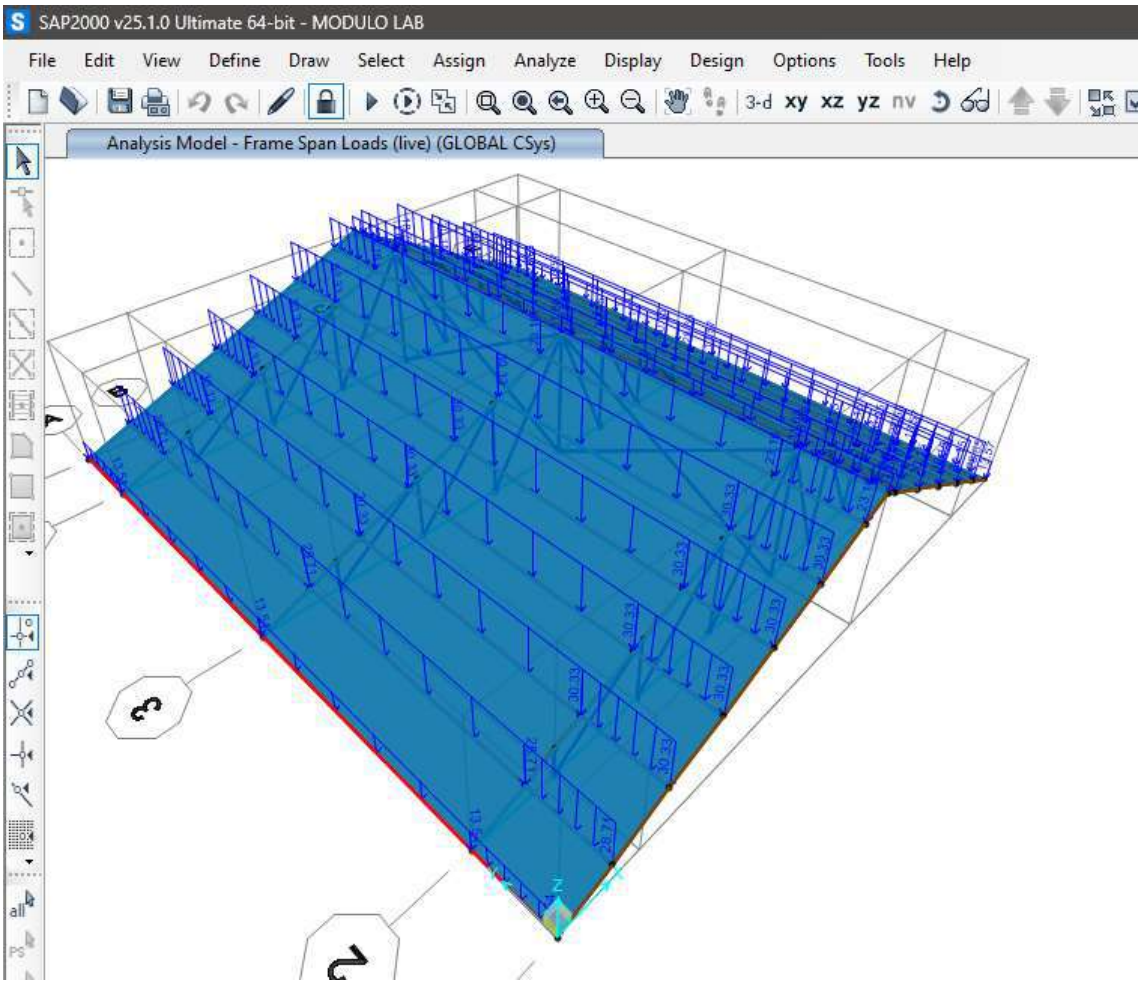
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: ADMINISTRATIVO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

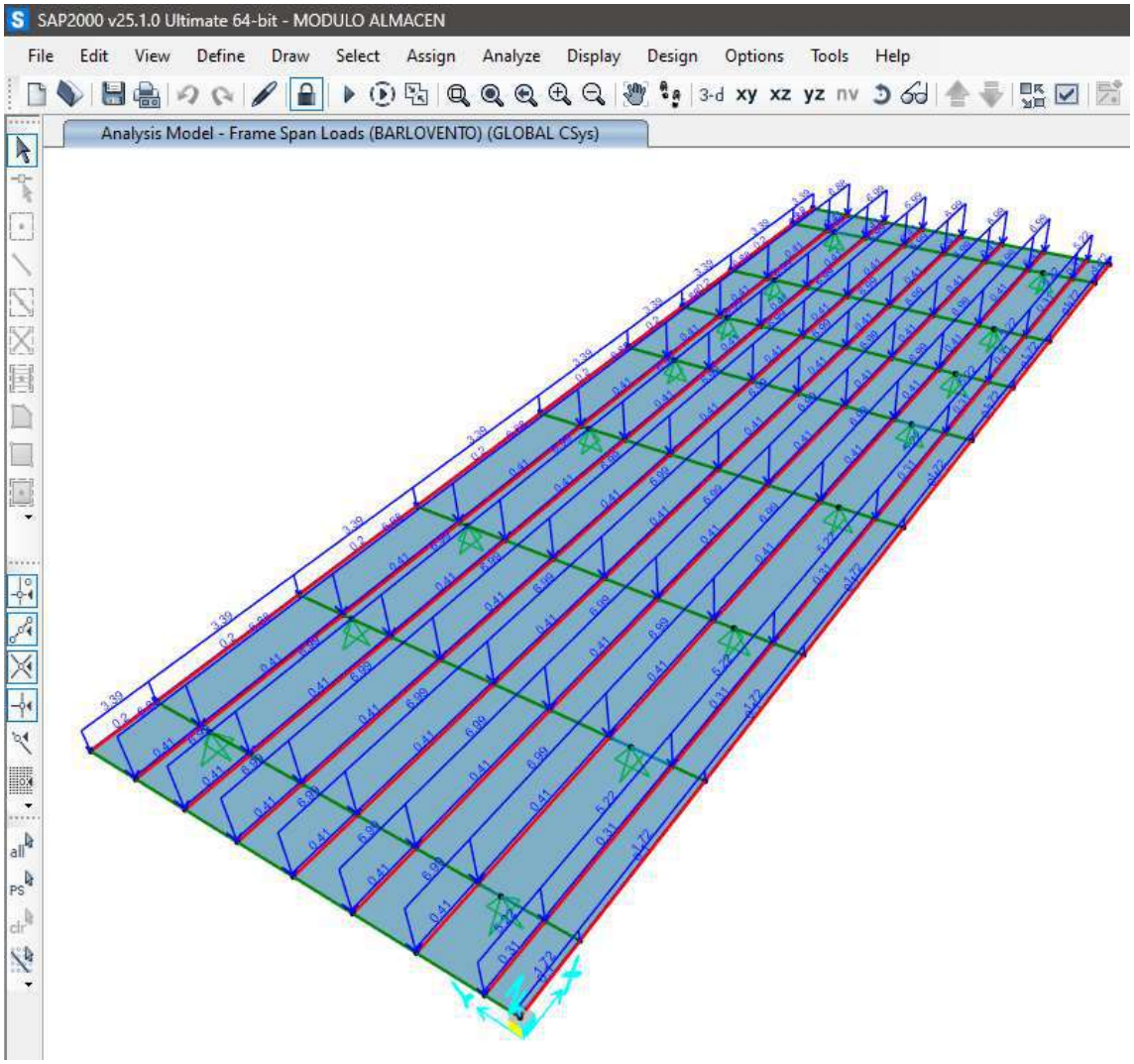
MODULO: LABORATORIO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

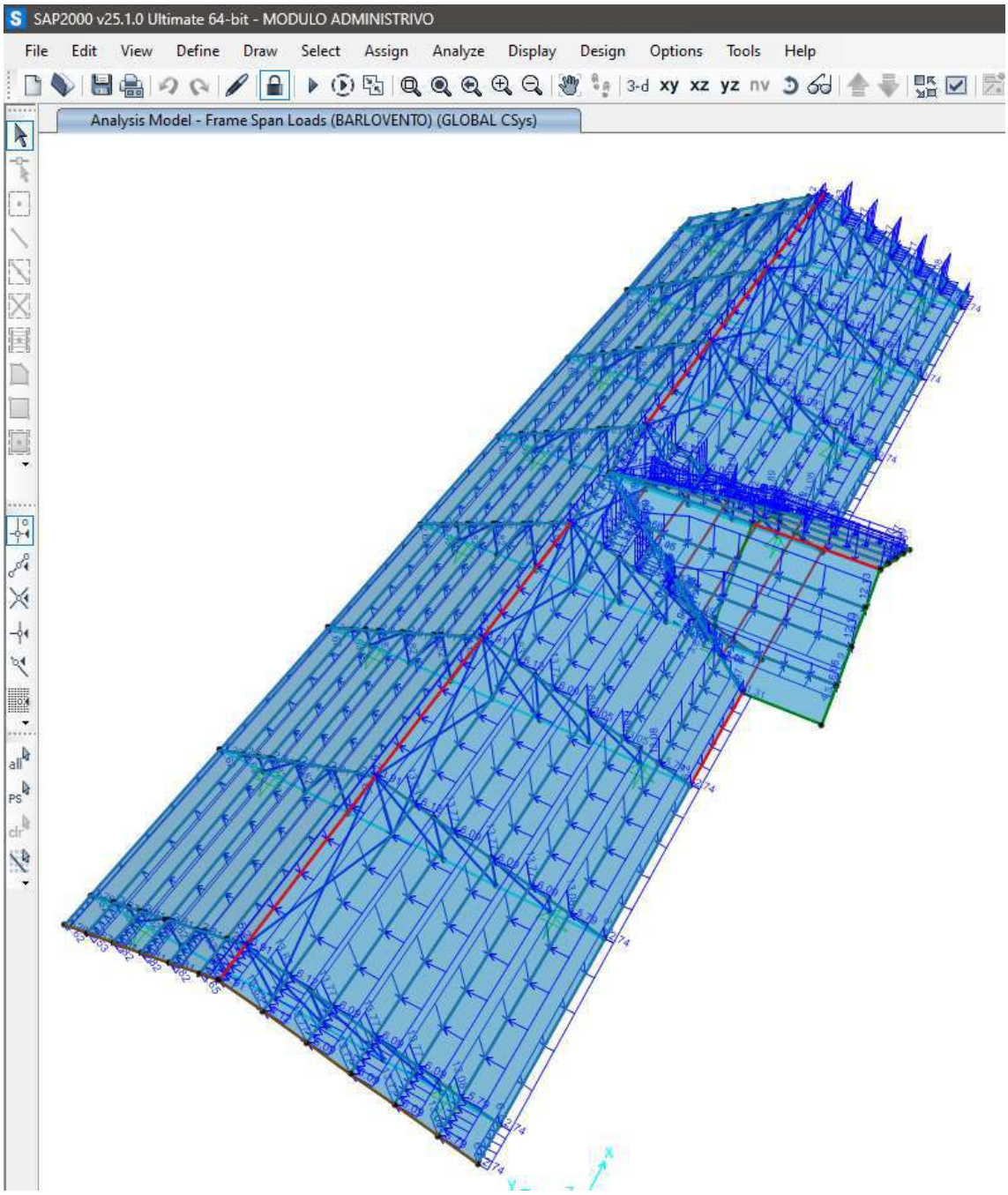
D. CARGA DE VIENTO

MODULO: ALMACEN: BARLOVENTO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: ADMINISTRATIVO: BARLOVENTO

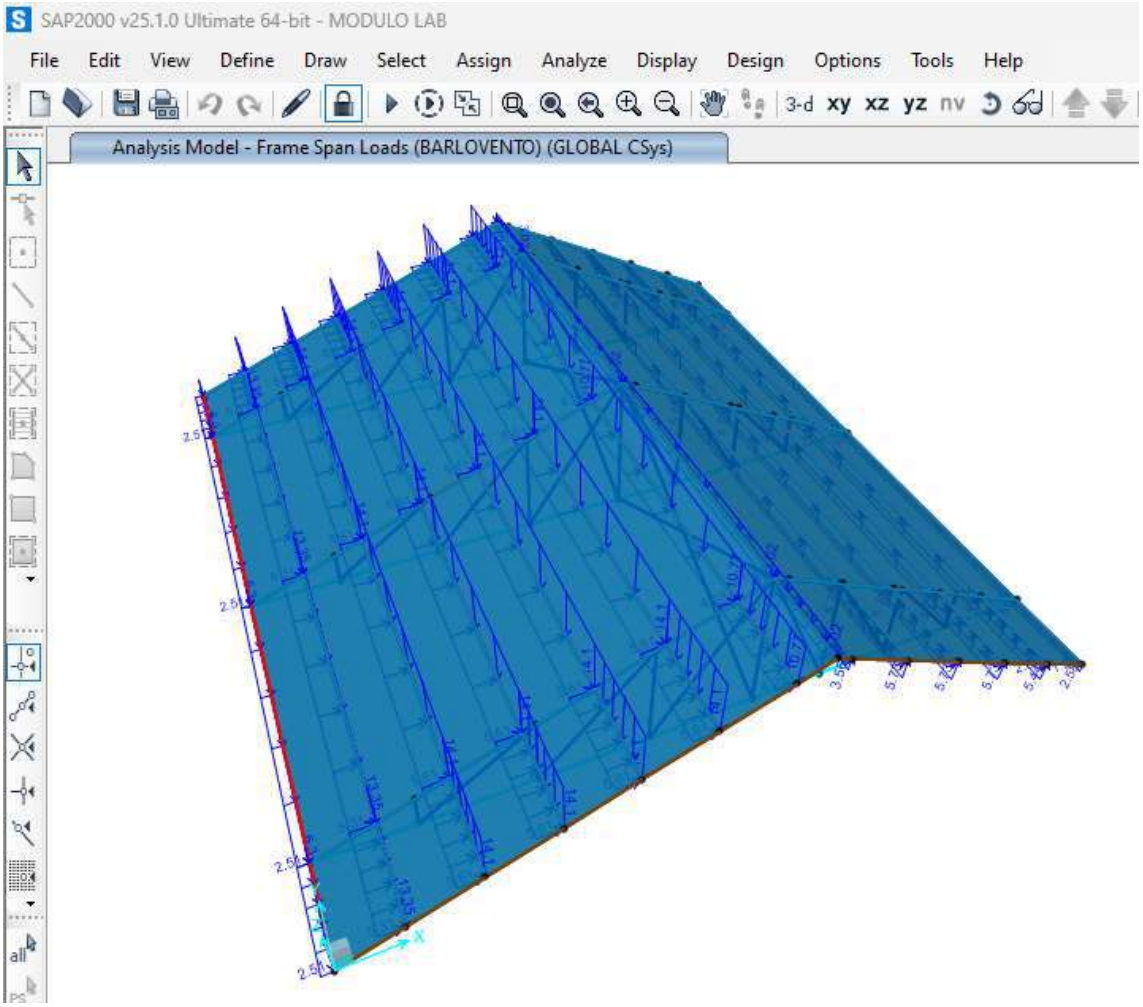


RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: LABORATORIO BARLOVENTO

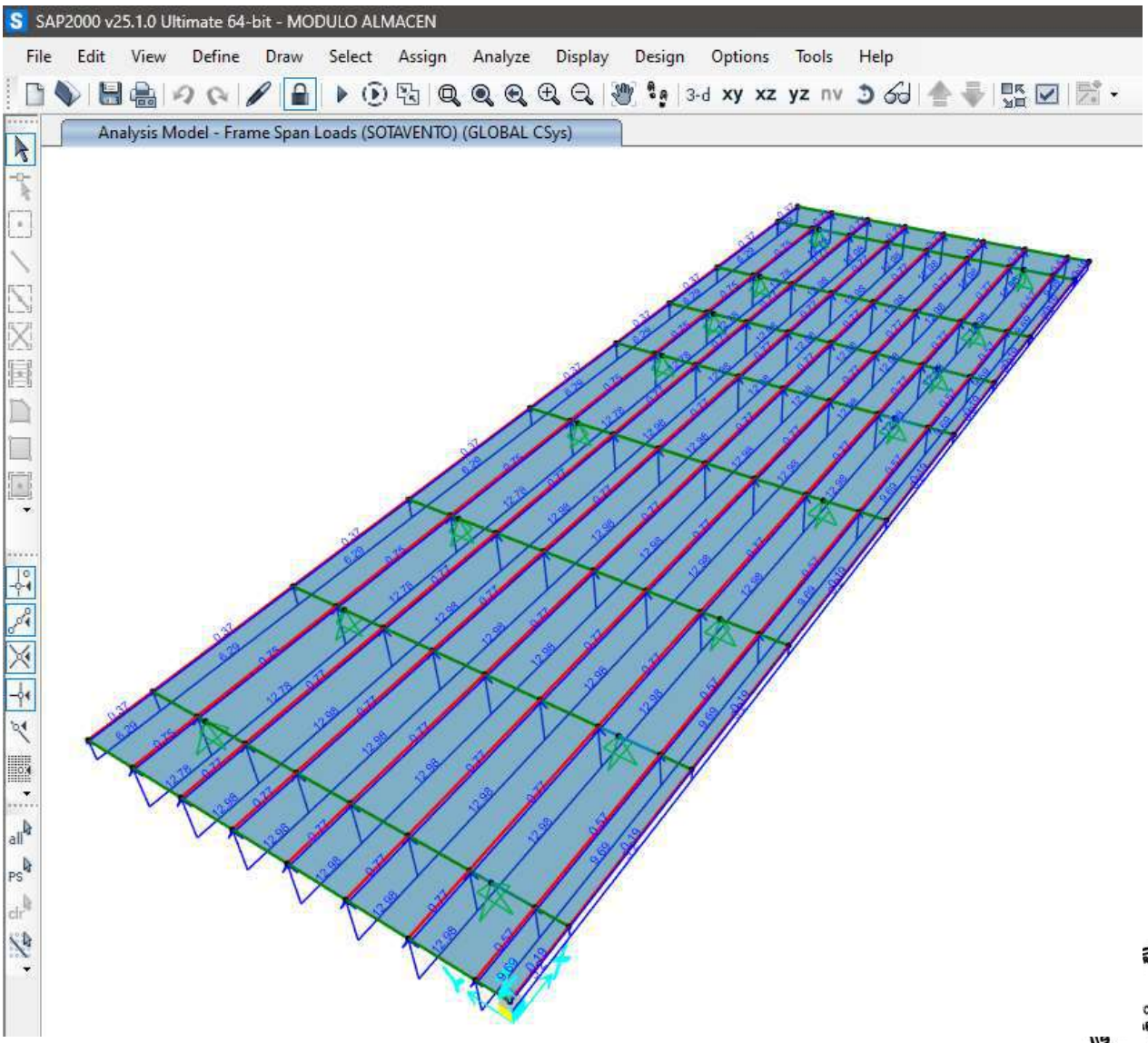


RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

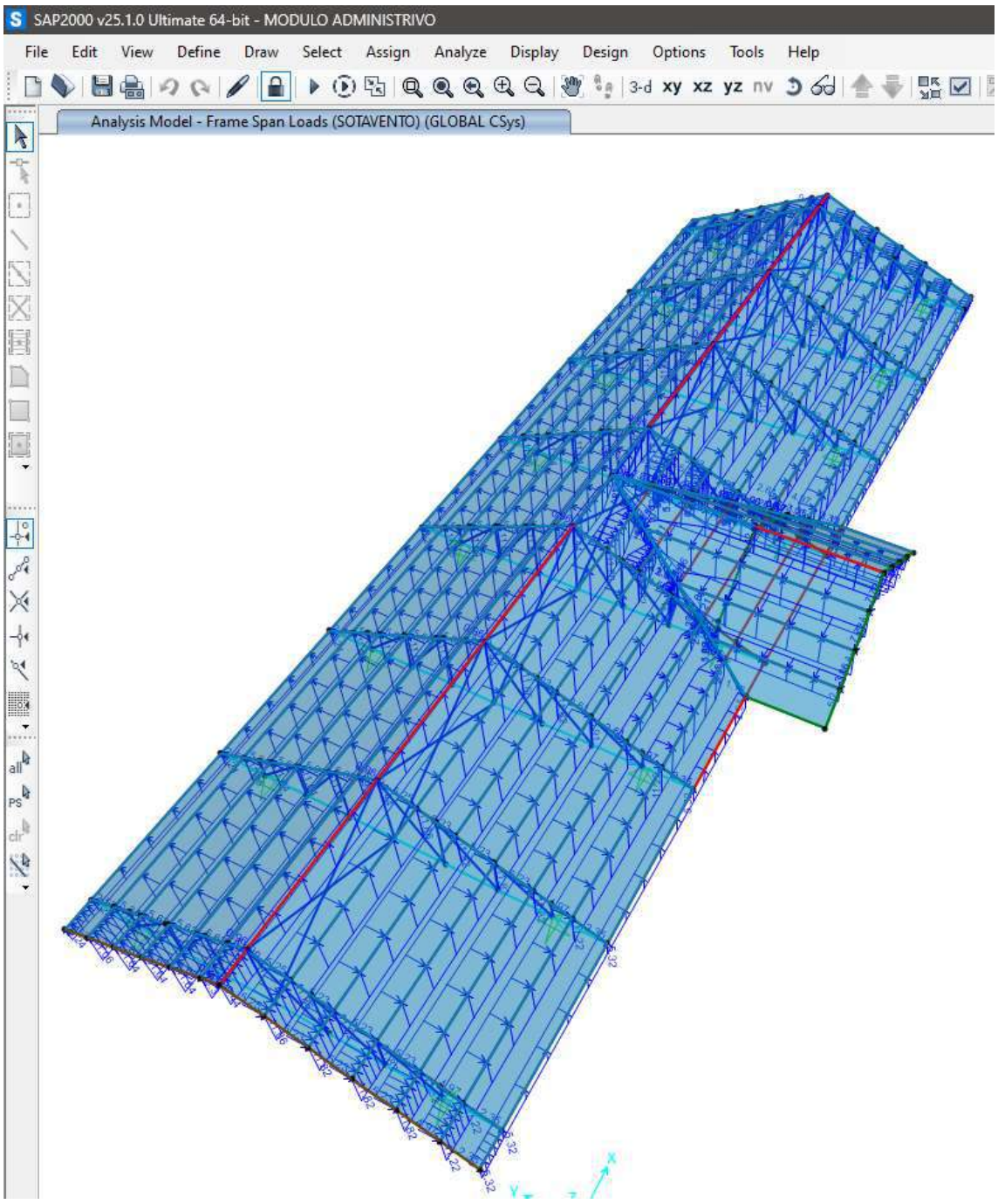
MODULO: ALMACEN: SOTAVENTO



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

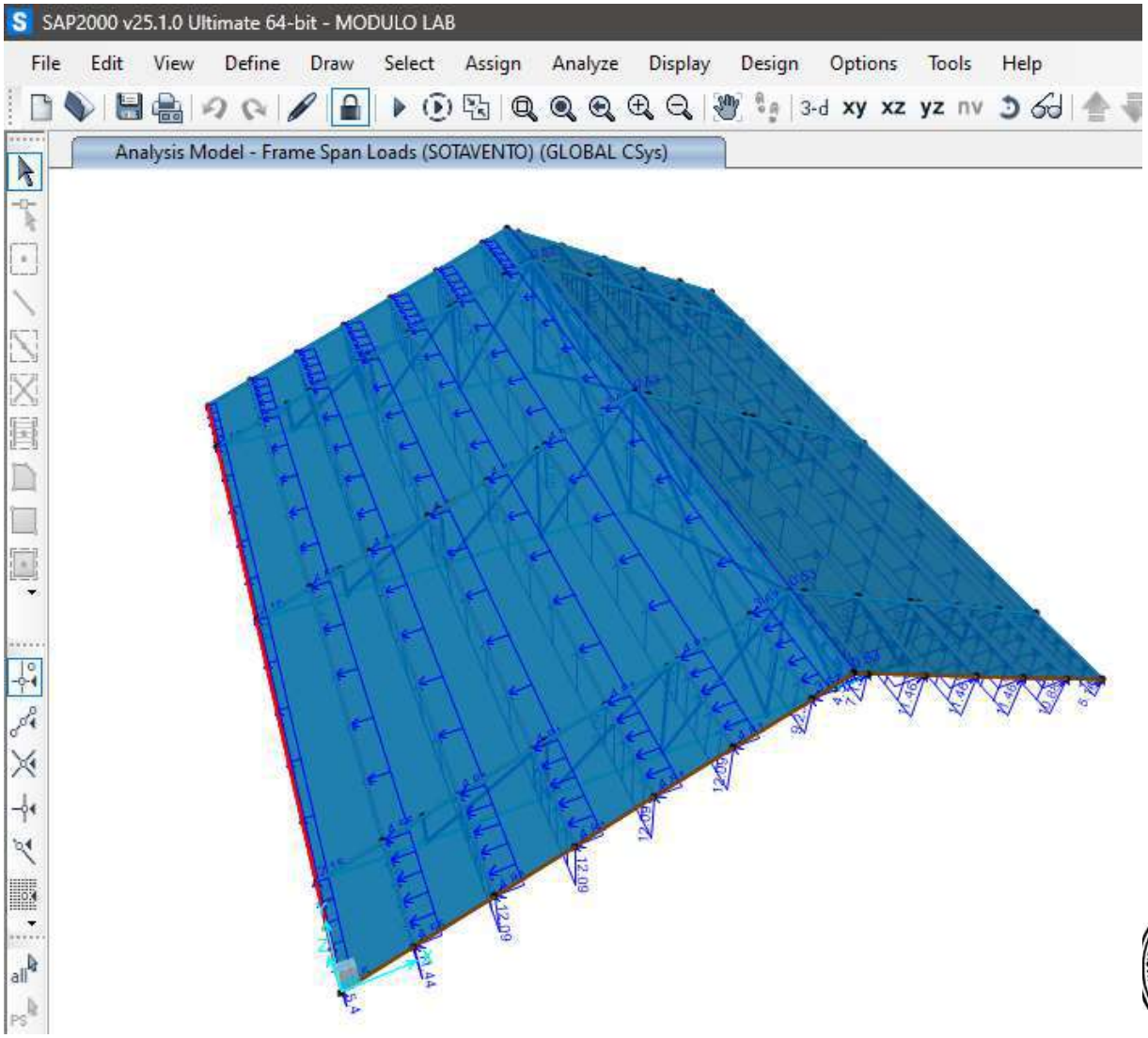
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: ADMINISTRATIVO: SOTAVENTO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: LABORATORIO: SOTAVENTO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

E. NOTIONAL LOADS

Modelado de las imperfecciones geométricas.

2. Consideración de las imperfecciones iniciales

El efecto de las imperfecciones iniciales en la estabilidad de la estructura debe ser tomado en consideración ya sea modelando directamente las imperfecciones en el análisis según se especifica en Sección C2.2a, o con el uso de las cargas ficticias según se indica en Sección C2.2b.

Nota: Las imperfecciones consideradas en esta Sección se refieren a las imperfecciones en la localización de los puntos de intersección de los miembros. En estructuras típicas como edificios, la imperfección más importante de este tipo es el desaplomo de las columnas. La curvatura inicial en los miembros no es cubierta en esta sección; ella es considerada en las disposiciones relativas a el diseño de miembros comprimidos del Capítulo E y no es necesario el considerarlo explícitamente en el análisis mientras éste esté dentro del rango especificado en AISC *Code of Standard Practice.*

2a. Modelado directo de las imperfecciones

En todos los casos, es permitido el considerar el efecto de las imperfecciones iniciales incluyendo estas directamente en el análisis. La estructura deberá ser analizada con los puntos de intersección de sus miembros desplazados de su ubicación inicial. La magnitud de este desplazamiento inicial debe ser la máxima distancia considerada en el diseño, el patrón de desplazamiento inicial debe ser tal que este entregue el máximo efecto desestabilizador.

Nota: Desplazamiento iniciales similares en configuración a los desplazamientos debidos a cargas y a modos de pandeo previsibles deberán ser considerados en la modelación de las imperfecciones. La magnitud de los desplazamientos iniciales deberá basarse en las tolerancias de construcción permitidas, las que se encuentran especificadas en AISC *Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges*, u otros requisitos que gobiernen la respuesta, o en imperfecciones reales si estas son conocidas.

En el análisis de estructuras que soportan cargas gravitacionales básicamente a través de columnas, muros o marcos nominalmente verticales, donde la razón entre las máximas derivas de piso de segundo orden y de primer orden (ambas determinadas con las combinaciones de carga LRFD o 1,6 veces las combinaciones de carga ASD, con rigideces ajustadas tal como se especifica en Sección C2.3) en todos los pisos es igual o menor a 1,7,

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

2b. Uso de cargas ficticias para representar las imperfecciones

Para estructuras que soporten cargas gravitacionales básicamente a través de columnas, muros o marcos nominalmente verticales, es permitido el uso de cargas ficticias para representar los efectos de las imperfecciones iniciales de acuerdo con los requisitos de esta sección. Las cargas ficticias deberán ser aplicadas en el modelo de la estructura basado en su geometría nominal.

Nota: El concepto de carga ficticia es aplicable en todos los tipos de estructuras, pero los requisitos específicos de las Secciones C2.2b (1) a C2.2b (4) pueden ser empleados solamente en el tipo particular de estructura nombrado al comienzo.

(1) Las cargas ficticias deberán ser aplicadas como cargas laterales en todos los niveles. Las cargas ficticias deberán añadirse a las otras cargas laterales consideradas e incorporarse en las combinaciones de carga correspondientes, excepto en lo indicado en (4). La magnitud de las cargas ficticias debe ser:

$$N_i = 0{,}002\alpha Y_i \qquad \text{(C2-1)}$$

donde

α = 1,0 (LRFD); α = 1,6 (ASD)

N_i = carga ficticia aplicada en el nivel i, kgf (N)

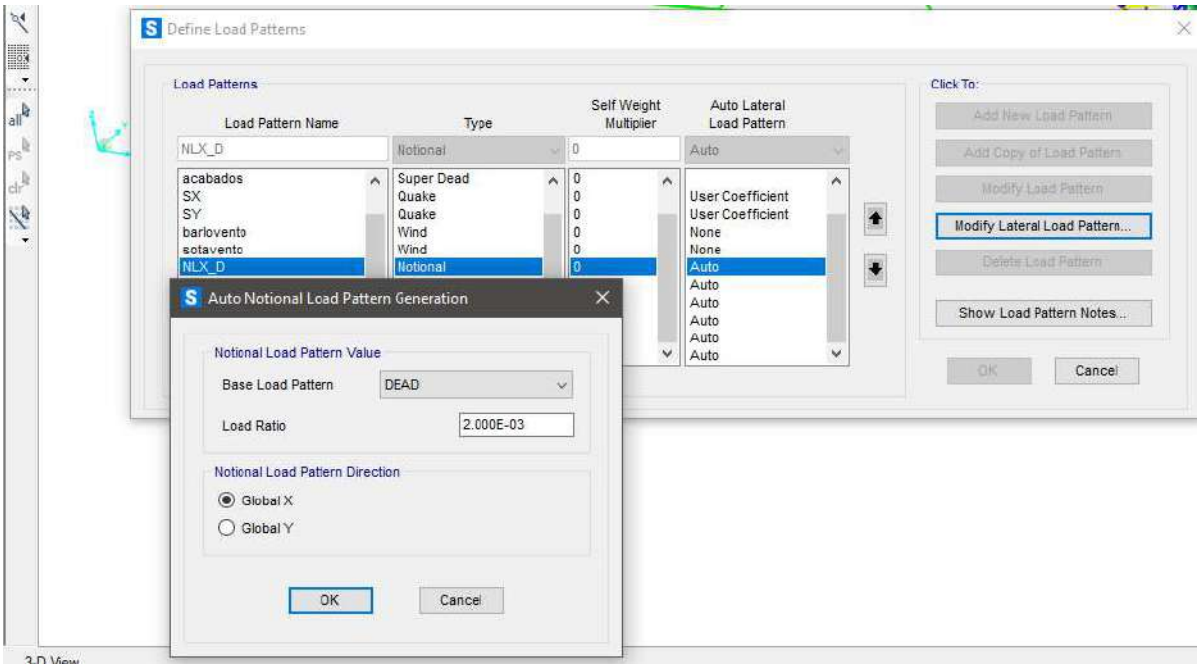
Y_i = carga gravitacional aplicada en el nivel i de acuerdo con las combinaciones de carga LRFD o ASD, según corresponda, kgf (N)

Nota: Las cargas ficticias pueden llevar a un corte basal adicional ficticio adicional (generalmente pequeño) en la estructura. Las reacciones horizontales correctas en las fundaciones pueden ser obtenidas aplicando una fuerza horizontal adicional en la base de la estructura, igual y opuesto en dirección a la suma de todas las fuerzas ficticias , las que se distribuyen entre los distintos elementos cargados verticalmente en la misma proporción que las cargas gravitacionales soportadas por estos elementos. Las cargas ficticias además pueden generar momentos volcantes adicionales y sus efectos, los que no son ficticios.

(2) Las cargas ficticias de cada nivel, Ni, deberán ser distribuidas en todo el nivel en la misma forma que las cargas gravitacionales de dicho nivel. Las cargas ficticias deberán ser aplicadas en la dirección que produzca el mayor efecto desestabilizador.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

Para cada dirección se está considerando una carga ficticia para modelar las imperfecciones geométricas, solo se está teniendo en cuenta cargas ficticias para los casos de cargas gravitacionales.

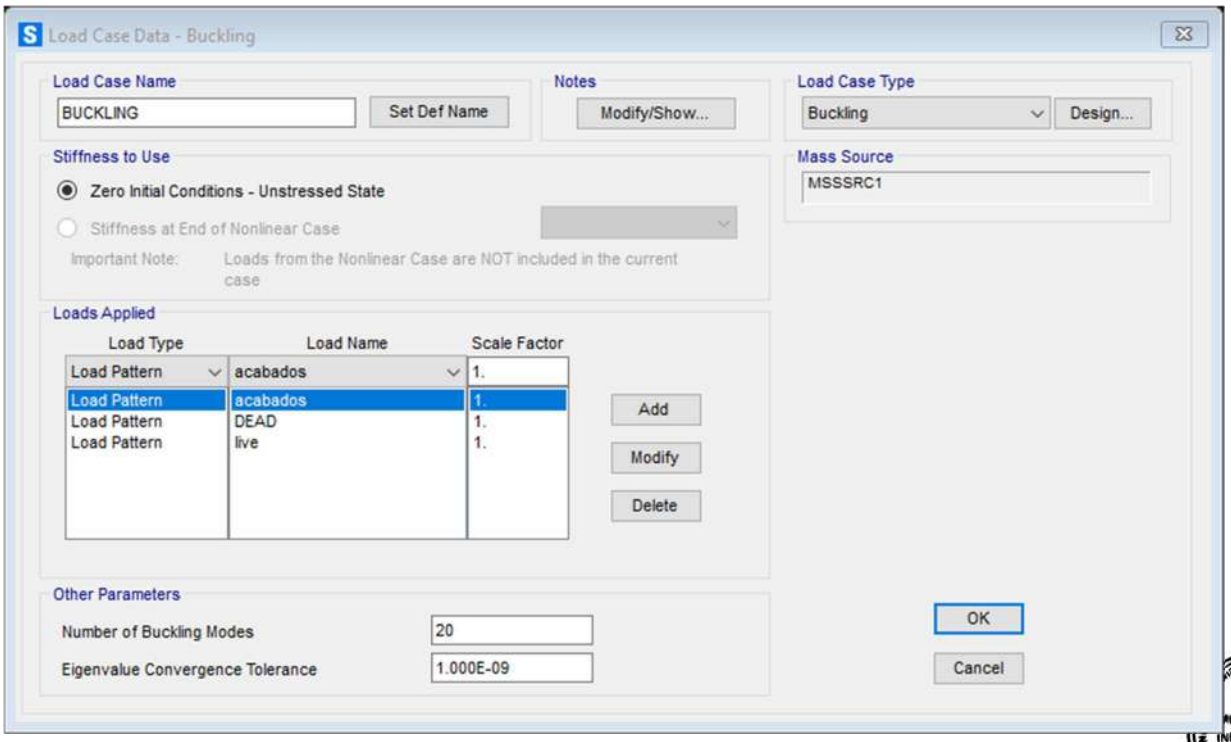


Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

F. ANALISIS POR PANDEO

C1. REQUISITOS GENERALES PARA ESTABILIDAD

Deberá suministrarse estabilidad tanto para la estructura como para todos y cada uno de sus elementos. En la estabilidad de la estructura y de sus elementos se debe de considerar lo siguiente: (1) deformaciones por flexión, corte y esfuerzo axial, y cualquier otra deformación que pueda contribuir a los desplazamientos de la estructura; (2) *efectos de segundo orden* (efectos P-Δ y P-δ); (3) imperfecciones geométricas; (4) reducciones de rigidez debido a comportamiento inelástico; y (5) incerteza en la determinación de la rigidez y la resistencia. Todos los efectos carga-dependiente deben de ser determinados a un nivel de carga de que corresponda con las combinaciones de carga LRFD o 1.6 veces las combinaciones de carga ASD.

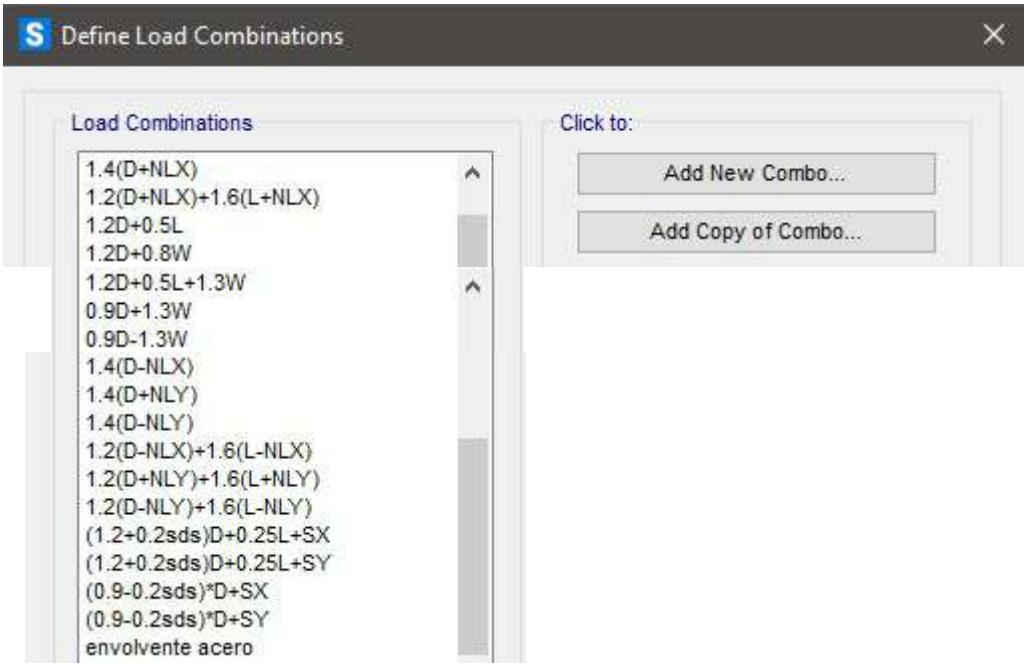


Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

VII. CAPITULO 10: DISEÑO ESTRUCTURAL EN ACERO

A. COMBINACIONES DE CARGA

Para determinar la Carga Ultima se utilizaron las combinaciones de Carga Muerta, Carga Viva y Carga de Sismo según lo estipulado por la NTE E.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones y el AISC 360-16



B. MATERIALES

Factor de sobre resistencia de los aceros usados para el diseño por sismo de los pórticos intermedios resistentes a momento.

TABLE A3.1
R_y and R_t Values for Steel and Steel Reinforcement Materials

Application	R_y	R_t
Hot-rolled structural shapes and bars:		
• ASTM A36/A36M	1.5	1.2
• ASTM A1043/A1043M Gr. 36 (250)	1.3	1.1
• ASTM A992/A992M	1.1	1.1
• ASTM A572/A572M Gr. 50 (345) or 55 (380)	1.1	1.1
• ASTM A913/A913M Gr. 50 (345), 60 (415), 65 (450), or 70 (485)	1.1	1.1
• ASTM A588/A588M	1.1	1.1
• ASTM A1043/A1043M Gr. 50 (345)	1.2	1.1
• ASTM A529 Gr. 50 (345)	1.2	1.2
• ASTM A529 Gr. 55 (380)	1.1	1.2
Hollow structural sections (HSS):		
• ASTM A500/A500M Gr. B	1.4	1.3
• ASTM A500/A500M Gr. C	1.3	1.2
• ASTM A501/A501M	1.4	1.3
• ASTM A53/A53M	1.6	1.2
• ASTM A1085/A1085M	1.25	1.15
Plates, Strips and Sheets:		
• ASTM A36/A36M	1.3	1.2
• ASTM A1043/A1043M Gr. 36 (250)	1.3	1.1
• ASTM A1011/A1011M HSLAS Gr. 55 (380)	1.1	1.1
• ASTM A572/A572M Gr. 42 (290)	1.3	1.0
• ASTM A572/A572M Gr. 50 (345), Gr. 55 (380)	1.1	1.2
• ASTM A588/A588M	1.1	1.2
• ASTM A1043/A1043M Gr. 50 (345)	1.2	1.1
Steel Reinforcement:		
• ASTM A615/A615M Gr. 60 (420)	1.2	1.2
• ASTM A615/A615M Gr. 75 (520) and Gr. 80 (550)	1.1	1.2
• ASTM A706/A706M Gr. 60 (420) and Gr. 80 (550)	1.2	1.2

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

ACERO ESTRUCTURAL

- **VIGAS Y CORREAS:** ACERO A500, Grado B
  - Limite de fluencia (minima): $fy := 315\ MPa = 3212.10607\ \frac{kgf}{cm^2}$
  - Limite de traccion (minima): $Fu := 400\ MPa = 4078.86485\ \frac{kgf}{cm^2}$
- **COLUMNAS:** ACERO A53 SCH40, Grado B
  - Limite de fluencia (minima): $fy := 35\ ksi = 2460.74353\ \frac{kgf}{cm^2}$
  - Limite de traccion (minima): $Fu := 60\ ksi = 4218.41748\ \frac{kgf}{cm^2}$
- **PLANCHAS DE CONEXIONES Y ANGULOS:** ACERO A36
  - Limite de fluencia (minima): $fy := 36\ ksi = 2531.05049\ \frac{kgf}{cm^2}$
  - Limite de traccion (minima): $Fu := 400\ MPa = 4078.86485\ \frac{kgf}{cm^2}$
- **ELECTRODO E6010:** Para acero A500 y A36
  - Limite de fluencia (minima): $fy := 60\ ksi = 4218.41748\ \frac{kgf}{cm^2}$

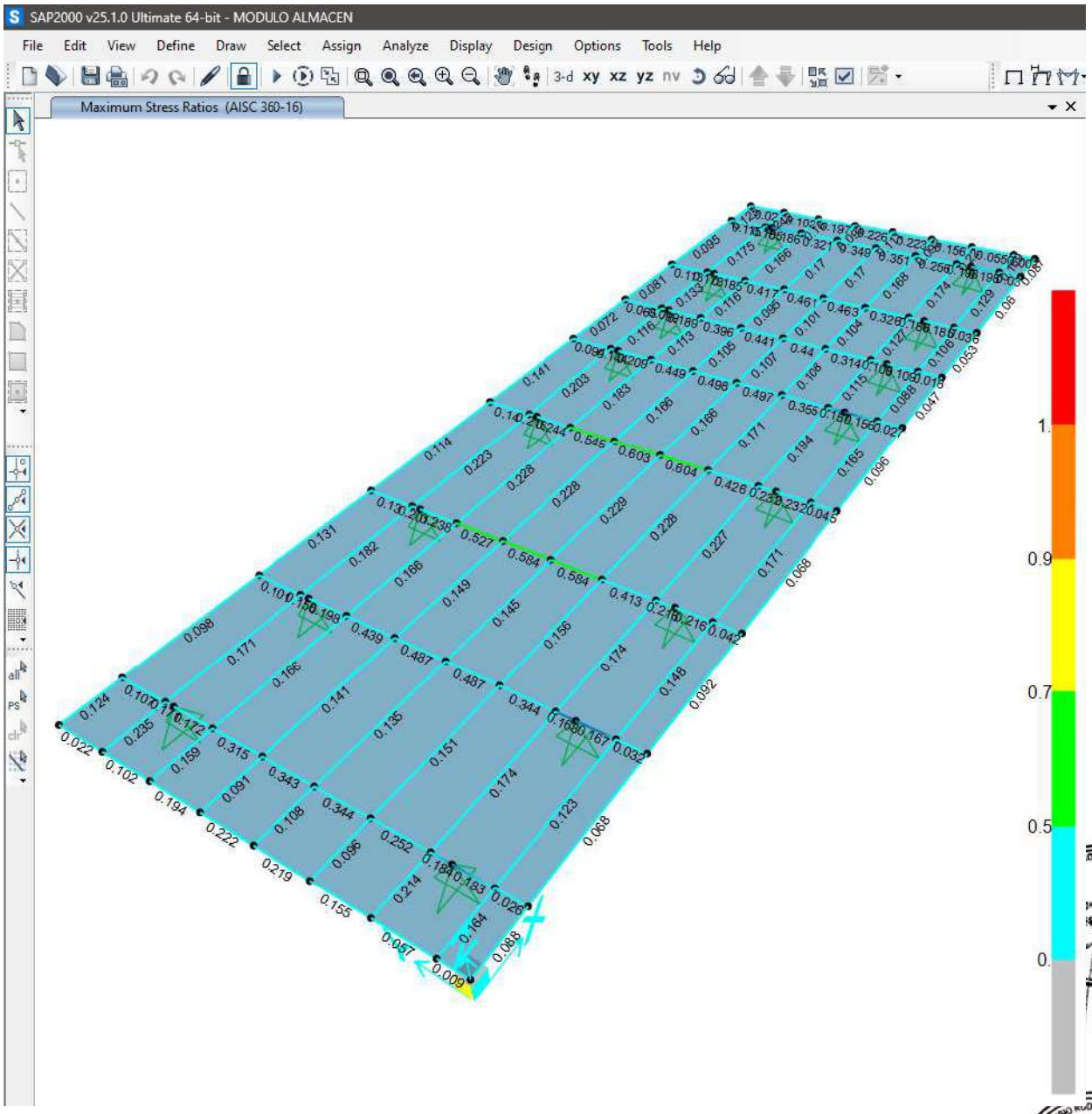
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

C. DISEÑO DE ELEMENTOS METALICOS

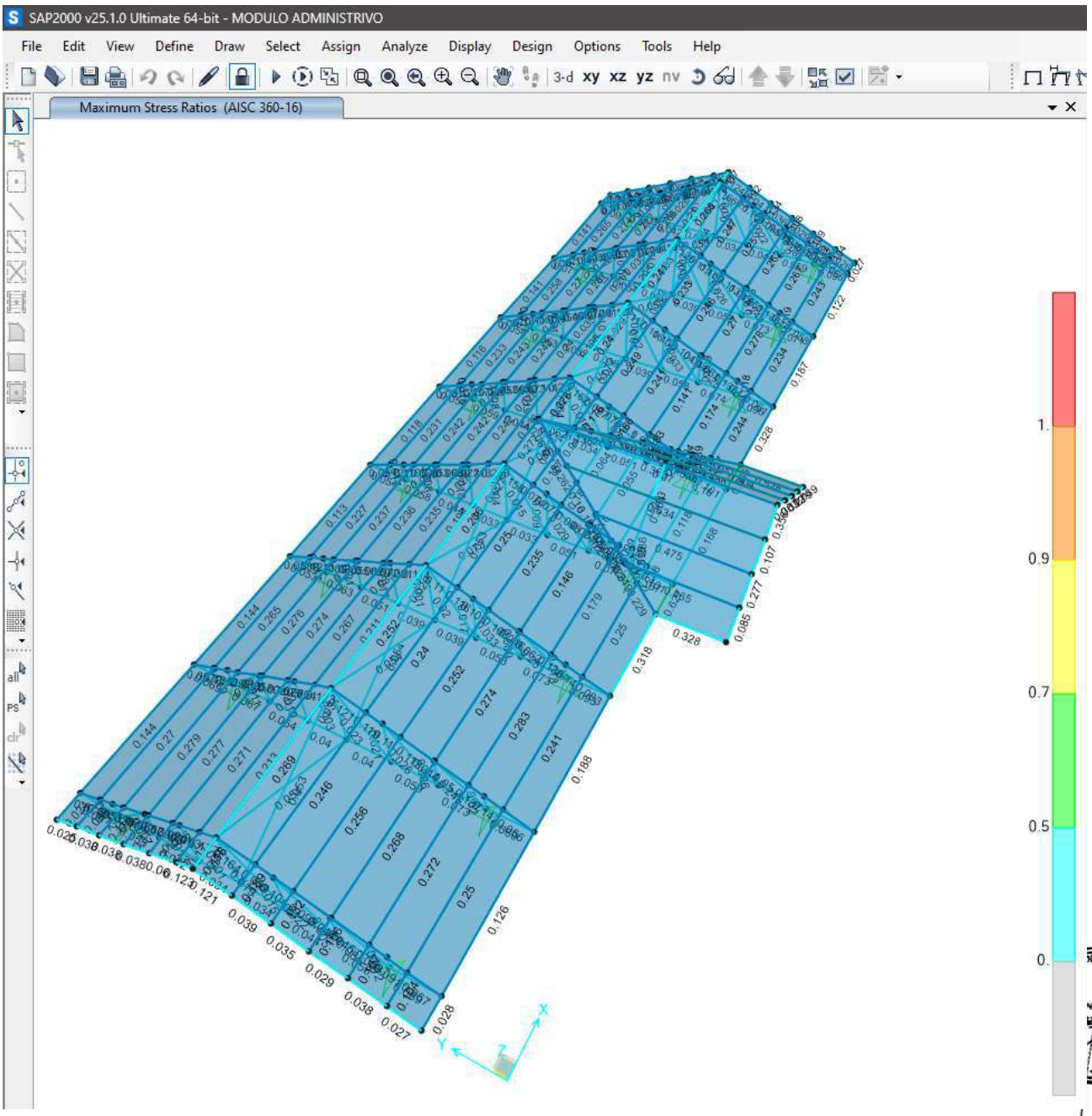
MODULO: ALMACEN



DEMANDA CAPACIDAD DE VIGAS Y CORREAS: el ratio es menor a 1, por lo cual, las secciones propuestas son correctas para el nivel de esfuerzos y desplazamientos a los cuales estará sometida la estructura.

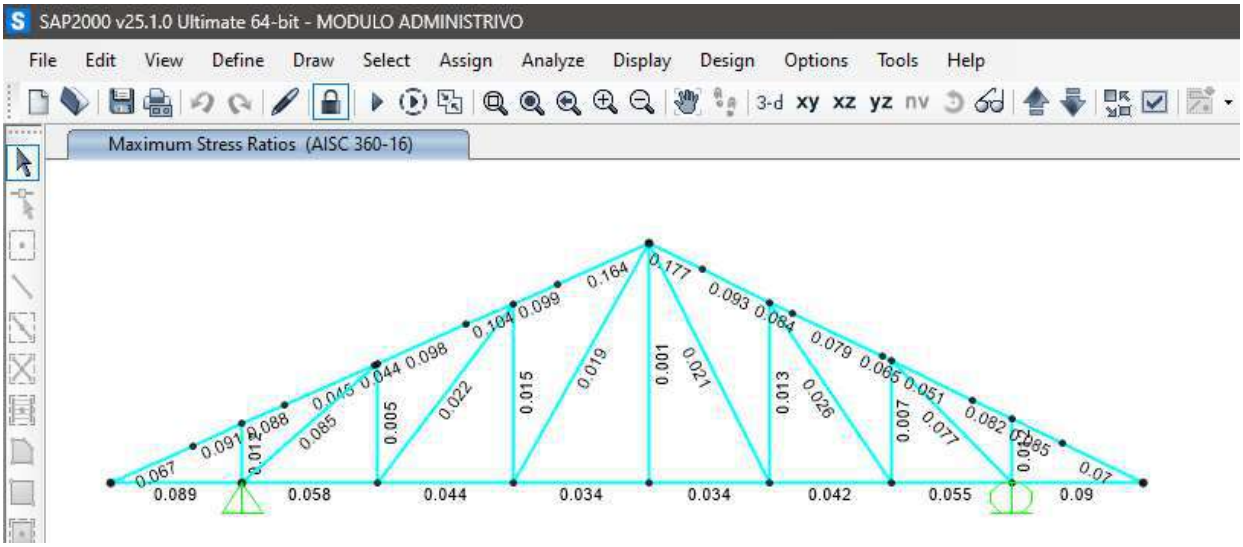
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

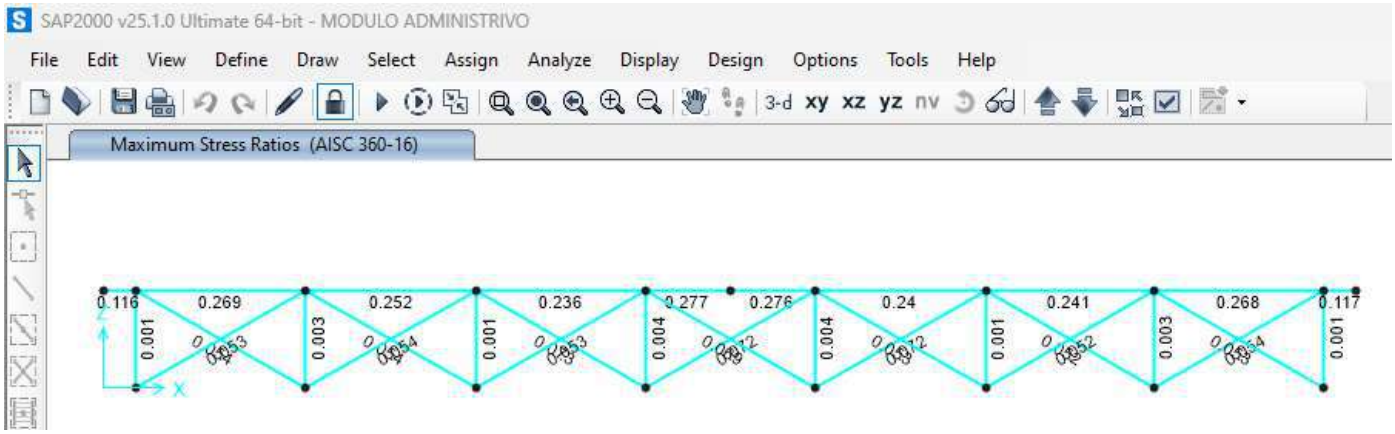
MODULO: ADMINISTRATIVO



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

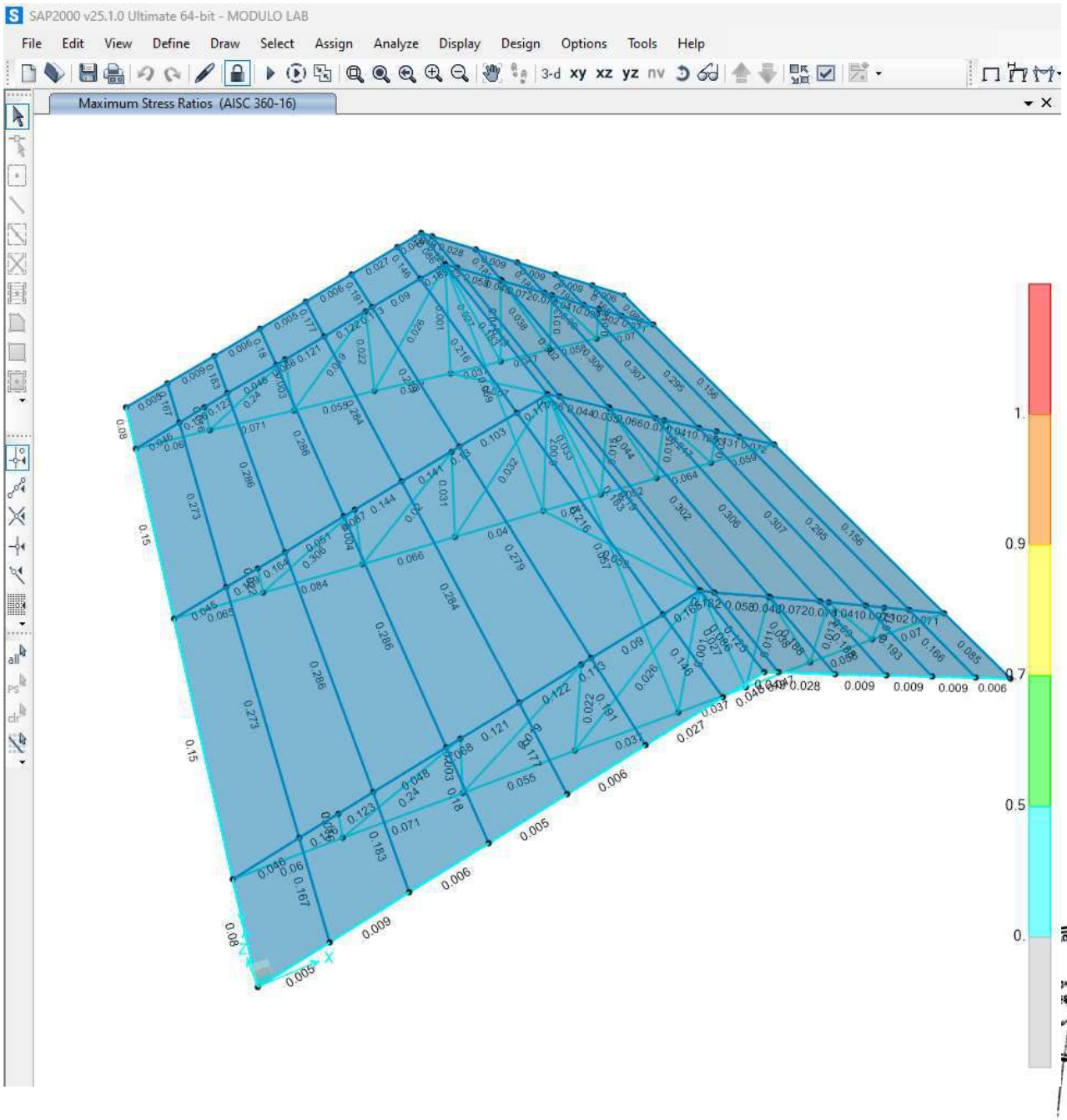




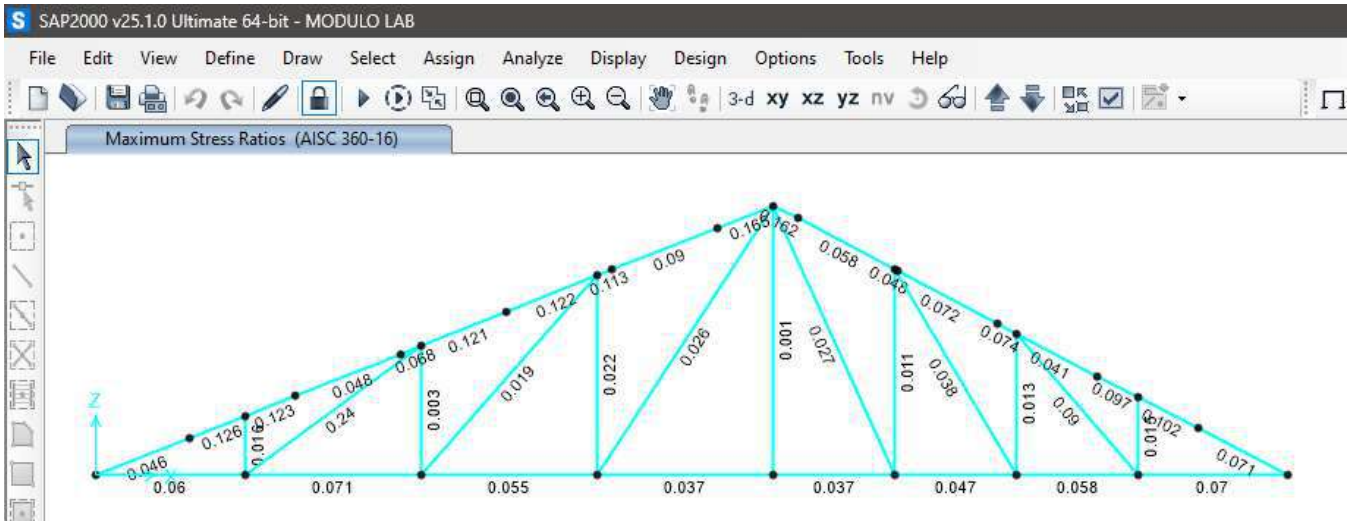
DEMANDA CAPACIDAD DE TIJERALES Y CORREAS: el ratio es menor a 1, por lo cual, las secciones propuestas son correctas para el nivel de esfuerzos y desplazamientos a los cuales estará sometida la estructura.

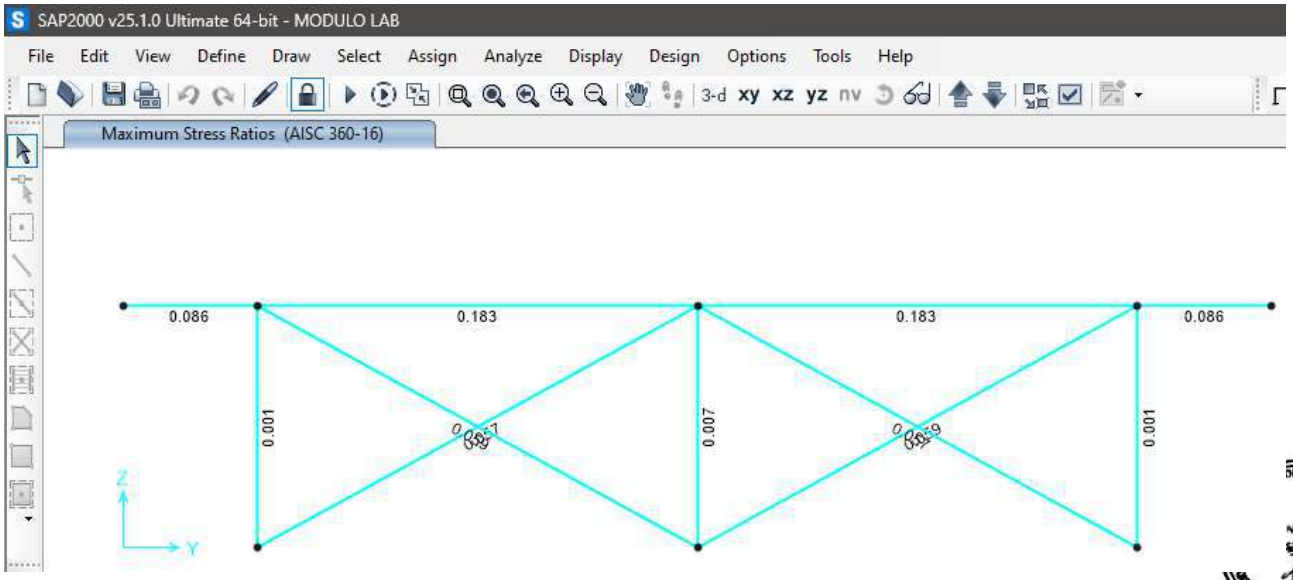
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

MODULO: LABORATORIO



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708





DEMANDA CAPACIDAD DE VIGAS Y CORREAS: el ratio es menor a 1, por lo cual, las secciones propuestas son correctas para el nivel de esfuerzos y desplazamientos a los cuales estará sometida la estructura.

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se concluye que las dimensiones de las secciones propuestos para cada elemento, así como las cuantías correspondientes cumplen con los requerimientos de rigidez exigida por la norma E-030 y cumplen con las demandas de esfuerzos exigidas por la norma E-060, E-050, E-090, AISC-16, AISC 341-16, AISC 358-16 y ACI318-19.
- Las estructuras metálicas cumplen con las demandas de esfuerzos, las ratios demanda / capacidad no superan el 95% para todos los elementos.
- Se recomienda plasmar todo lo calculado en la presente memoria en los planos de detalle de ingeniería estructural, para que sea concordante.
- Cualquier modificación a las secciones de los elementos u cuantías de acero, comunicar al Ing. Proyectista con el fin de verificar la modificación a realizar.
- Cualquier variación en las normas actuales o anomalías respecto a la calidad de los materiales y/o procesos constructivos deficientes descrita en el presente informe dejan sin validez los cálculos y las conclusiones aquí presentadas.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

MEMORIA DE CALCULO - CERCO PERIMETRICO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUCTURAS

FICHA DE EJECUCIÓN " REHABILITACION DE MODULOS DE INFRESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

REGION: AMAZONAS

PROVINCIA: BONGARÁ

DISTRITO: FLORIDA

LOCALIDAD: EE AGUA DULCE

OCTUBRE - 2024

Contenido

I. CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES 3
A. ANTECEDENTES 3
B. NORMAS EMPLEADAS 3
C. PROGRAMAS DE ANALISIS Y CALCULO 3
II. CAPITULO 2: MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS 4
A. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS 4
III. CAPITULO 3: PELIGRO SISMICO 5
A. PARAMETROS DINAMICOS 5
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 6

I. CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES

A. ANTECEDENTES

El presente informe contiene una memoria de cada una de las etapas que se realizaron en el proceso del diseño del MURO DE ALBAÑILERÍA de la ficha de ejecución: **"REHABILITACION DE MODULOS DE INFRESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE".**

B. NORMAS EMPLEADAS

Para el desarrollo del proyecto estructural se ha empleado las normas locales y apoyado de normas internaciones.

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):
  - NORMA E-020 – 2009: CARGAS.
  - NORMA E-030 – 2019: DISEÑO SISMORRESISTENTE.
  - NORMA E-050 – 2018: SUELOS Y CIMENTACIONES.
  - NORMA E-060 – 2009: CONCRETO ARMADO.
  - NORMA E-070 – 2009: ALBAÑILERIA.
  - NORMA E-090 – 2009: ACERO
- American Concrete Institute
  - A.C.I. 318 – 2019
- American Institute of Steel Construction
  - AISC 360 -22
  - AISC 341 -16
  - AISC 358 -16
- American Society of Civil Engineers:
  - ASCE 7/22

C. PROGRAMAS DE ANALISIS Y CALCULO

- MODELADO ESTRUCTURAL
  - ETABS 2020 ULTIMATE V20.1.0 (Simulación estructural computarizada)
  - SAP2000 ULTIMATE V23.0.0 (Simulación estructural computarizada)

- HOJAS DE CALCULO
  - Microsoft Excel
  - Mathcad prime 9.0

II. CAPITULO 2: MATERIALES Y RECUBRIMIENTOS

A. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Se describen las propiedades de los materiales y recubrimientos usados en cada elemento estructural que compone la edificación de acuerdo al tipo de exposición que estarán durante su vida útil.

- ZAPATAS
  - Resistencia a la compresión del concreto: f'c = 210 kg/cm2, medida a los 28 días de fraguado.
  - Cemento: tipo I
  - Recubrimiento: 7.5 cm (en todas las caras)
  - Acero de refuerzo: ASTM A615 Grado 60: fy = 4200 kg/cm2

- COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS MACIZAS
  - Resistencia a la compresión del concreto: f'c = 210 kg/cm2, medida a los 28 días de fraguado.
  - Cemento: tipo I
  - Recubrimiento: 4.0 cm (en todas las caras) y 2.5 cm (solo en losa maciza)
  - Acero de refuerzo: ASTM A615 Grado 60: fy = 4200 kg/cm2

- MUROS DE ALBAÑILERÍA
  - Ladrillo hueco, King Kong 18H, máx. 50% de porcentaje de vacíos.
  - Cemento: tipo I
  - Junta máx.: 1.50 cm
  - Junta min.: 1.00 cm
  - Acero de refuerzo: ASTM A615 Grado 60: fy = 4200 kg/cm2

- ESTRUCTURAS DE ACERO
  - Ángulos, planchas y elementos de conexión: A36, fy = 36 ksi.
  - Electrodo de soldadura.: E70 18, fy = 70 ksi

III. CAPITULO 3: PELIGRO SISMICO

A. PARAMETROS DINAMICOS

La zona de ubicación del proyecto está catalogada como **MEDIANO PELIGRO SÍSMICO** en el mapa de peligrosidad de la norma E-030.

2.4 Parámetros de Sitio (S, T_P y T_L)

Deberá considerarse el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo S y de los períodos T_P y T_L dados en las Tablas Nº 3 y Nº 4.

Tabla N° 3
FACTOR DE SUELO "S"

ZONA \ SUELO	S_0	S_1	S_2	S_3
Z_4	0,80	1,00	1,05	1,10
Z_3	0,80	1,00	1,15	1,20
Z_2	0,80	1,00	1,20	1,40
Z_1	0,80	1,00	1,60	2,00

Tabla N° 4
PERÍODOS "T_P" Y "T_L"

	Perfil de suelo			
	S_0	S_1	S_2	S_3
T_P (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T_L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Los parámetros dinámicos que corresponde a este suelo son:

- Z = 0.25 (Zona Sísmica 2)
- S = 1.20 (Factor de amplificación del suelo)
- TP = 0.6 seg. (Periodo, suelo flexible)
- TL =2.0 seg. (Periodo, suelo flexible)
- U= 1.0 (EDIFICACION COMUN)

Se adjunta el diseño del cerco perimétrico en. Él cual se verifica con los datos obtenidos del Estudio de Mecánica de Suelos.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

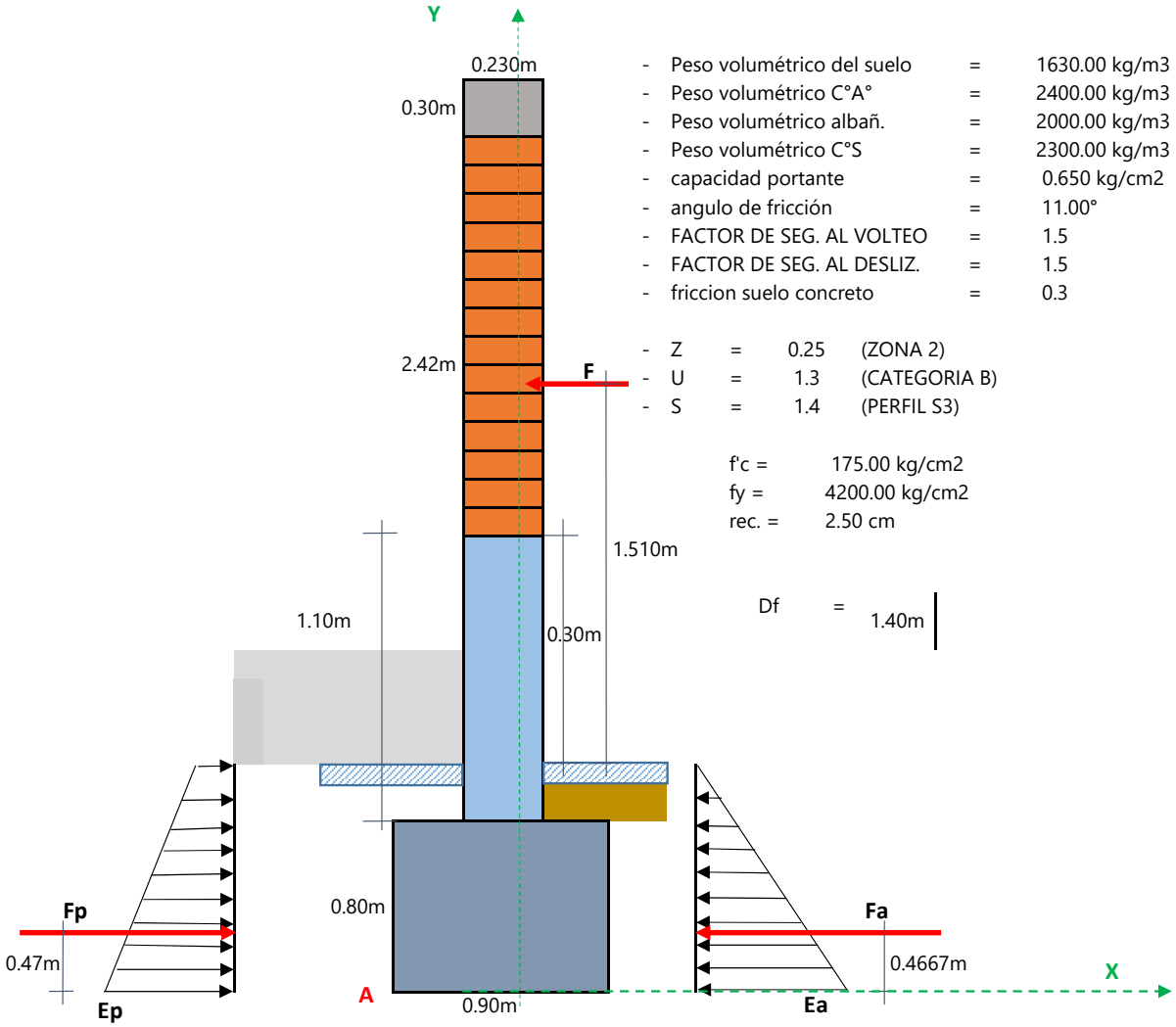
- Se recomienda plasmar todo lo calculado en la presente memoria en los planos de detalle de ingeniería estructural, para que sea concordante.
- Cualquier modificación a las secciones de los elementos u cuantías de acero, comunicar al Ing. Proyectista con el fin de verificar la modificación a realizar.
- Cualquier variación en las normas actuales o anomalías respecto a la calidad de los materiales y/o procesos constructivos deficientes descrita en el presente informe dejan sin validez los cálculos y las conclusiones aquí presentadas.

FICHA DE EJECUCIÓN: "REHABILITACION DE MODULOS DE INFRESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE"

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PROYECTO : "MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE INNVOVACION Y EXTENSION PECUARIA DE LA ESTACION EXPERIMENTAL POMACOCHAS-UNTRM, DISTRITO DE FLORIDA, PROVINCIA DE BONGARA, REGION AMAZONAS.", CUI N° 2202488

DISEÑO DE CERCO PERIMÉTRICO DE ALBAÑILERÍA



- Peso volumétrico del suelo = 1630.00 kg/m3
- Peso volumétrico C°A° = 2400.00 kg/m3
- Peso volumétrico albañ. = 2000.00 kg/m3
- Peso volumétrico C°S = 2300.00 kg/m3
- capacidad portante = 0.650 kg/cm2
- angulo de fricción = 11.00°
- FACTOR DE SEG. AL VOLTEO = 1.5
- FACTOR DE SEG. AL DESLIZ. = 1.5
- friccion suelo concreto = 0.3

- Z = 0.25 (ZONA 2)
- U = 1.3 (CATEGORIA B)
- S = 1.4 (PERFIL S3)

f'c = 175.00 kg/cm2
fy = 4200.00 kg/cm2
rec. = 2.50 cm

Df = 1.40m

EMPUJE PASIVO

$$Kp = \cos(\beta) * \left(\frac{\cos(\beta) + \sqrt{\cos(\beta)^2 - \cos(\emptyset)^2}}{\cos(\beta) - \sqrt{\cos(\beta)^2 - \cos(\emptyset)^2}} \right)$$

EMPUJE ACTIVO

$$Ka = \cos(\beta) * \left(\frac{\cos(\beta) - \sqrt{\cos(\beta)^2 - \cos(\emptyset)^2}}{\cos(\beta) + \sqrt{\cos(\beta)^2 - \cos(\emptyset)^2}} \right)$$

para este caso β = 0 (el relleno no forma ningun angulo con la horizontal)

Kp = 1.471604341
Ep = 3358.201 kg/m2
Fp = 2350.741 kg/m

Ka = 0.679530477
Ea = 1550.689 kg/m2 (se le adiciona)
Fa = 1085.482 kg/m

FUERZA HORIZONTAL DE SISMO

se supone que actua a la mitad de altura del muro

- peso viga solera = 165.600 kg/m
- peso muro = 1113.200 kg/m
- peso sobrecimiento = 165.600 kg/m (solo la parte que esta por encima del 0.00)

1444.400 kg/m

$F = 0.5 * Z * U * S * P$ = 328.601 kg/m

FUERZAS Y MOMENTOS ESTABILIZADORES

Se tomarán momentos con respecto al punto A

ELEMENTO	ALTURA	ESPESOR	PESO VOLUM.	PARCIAL	posicion	momento
VIGA SOLERA	0.30m	0.230m	2400.00 kg/m3	165.600 kg/m	x = 0.4500m	74.520 kg-m
MURO	2.42m	0.230m	2000.00 kg/m3	1113.200 kg/m	x = 0.4500m	500.940 kg-m
SOBRECIMIENTO	1.10m	0.230m	2400.00 kg/m3	607.200 kg/m	x = 0.4500m	273.240 kg-m
CIMIENTO CORRIDO	0.80m	0.90m	2300.00 kg/m3	1656.000 kg/m	x = 0.4500m	745.200 kg-m
			PESO TOTAL	3542.000 kg/m		1593.900 kg/m

EMPUJE PASIVO	Fp	2350.741 kg/m	y = 0.467m	1097.012 kg-m
		MOMENTO ESTABILIZADOR =		**2690.912 kg-m**

FUERZAS Y MOMENTOS DESESTABILIZADORES

Se tomarán momentos con respecto al punto A

ELEMENTO	PARCIAL	posicion	momento
EMPUJE ACTIVO	1085.482 kg/m	y = 0.467m	506.558 kg-m
FUERZA SISMO	328.601 kg/m	y = 3.110m	1021.949 kg-m
	MOMENTO DESESTABILIZADOR =		**1528.507 kg-m**

FACTOR DE SEGURIDAD AL VOLTEO

$FSV = \frac{ME}{MD}$ = $\frac{2690.912 \text{ kg-m}}{1528.507 \text{ kg-m}}$ = **1.760484** **OK: MURO ESTABLE**

FACTOR DE SEGURIDAD AL DESLIZAMIENTO

Fh = f*P + Fp = 3413.341 kg/m
FH = F + Fa = 1414.083 kg/m

$FSV = \frac{Fh}{FH}$ = $\frac{3413.341 \text{ kg-m}}{1414.083 \text{ kg-m}}$ = **2.413819** **OK: MURO NO SE DESLIZA**

VERIFICACIÓN DE PRESIONES EN LA CIMENTACIÓN

$$Xo = \frac{Me - Md}{P}$$ = **0.328m**

$$e = \frac{B}{2} - Xo$$ = **0.122m**

$$\frac{B}{6}$$ = **0.150m** **OK: CAE DENTRO DEL TERCIO CENTRAL**

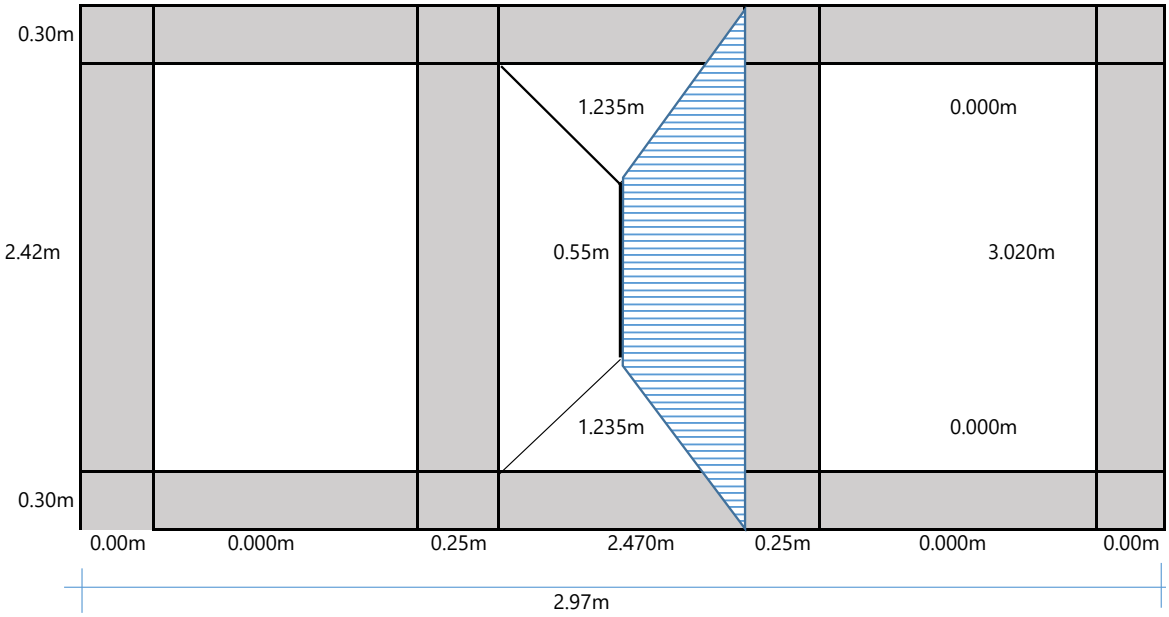
$$\sigma = \frac{P}{B} * \left(1 \pm \frac{6 * exc.}{B}\right)$$

σ1 = 0.713 kg/cm2 **σ1> σt : N.S**

σ2 = 0.074 kg/cm2 **σ1<σt: OK**

NO HAY TRACCIONES: OK

VERIFICACION Y DISEÑO DE ARRIOSTRES (COLUMNAS)



L	=	2.47m	longitud del paño crítico
h	=	2.72m	altura del muro
e	=	0.230m	(espesor bruto incluyendo tarrajeo)
Z	=	0.25	(zona 2: MAGDALENA)
U	=	1.3	(CATEGORIA "B": EDIFICACION IMPORTANTE)
C1	=	3	(TABLA N°12: E-030: elemento que puede precipitarse al exterior)
Y*e	=	460.00 Kg/m2	(peso volumétrico de la albañileria tarrajeada)

Tabla N° 12 VALORES DE C_1	
- Elementos que al fallar puedan precipitarse fuera de la edificación y cuya falla entrañe peligro para personas u otras estructuras.	3,0
- Muros y tabiques dentro de una edificación.	2,0
- Tanques sobre la azotea, casa de máquinas, pérgolas, parapetos en la azotea.	3,0
- Equipos rígidos conectados rígidamente al piso.	1,5

$$w = 0{,}8\ Z.U.C_1\ \gamma\ e$$

carga sismica uniforme: = 358.80 Kg/m2

momento sismico: $M_s = m.w.a^2$ = 123.41 kg.m/m

a = 2.47m (menor dimension) **caso 1 de tabla 12: E-070**

b = 2.72m (otra dimension)

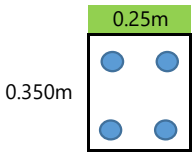
b/a	m
1.2	0.0627
1.101215	0.05638
1.4	0.0755

esfuerzo de traccion actuante: $fm = \frac{6 * Ms}{t^2} =$ = 4.38146 Kg/cm2 = **fm >1.5 kg/cm2: MAL: verificar elementos de arriostre**

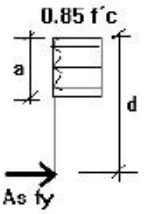
TABLA 12 VALORES DEL COEFICIENTE DE MOMENTOS «m» y DIMENSION CRITICA «a»								
CASO 1. MURO CON CUATRO BORDES ARRIOSTRADOS a = Menor dimensión								
b/a =	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	3,0	∞
m =	0,0479	0,0627	0,0755	0,0862	0,0948	0,1017	0,118	0,125
CASO 2. MURO CON TRES BORDES ARRIOSTRADOS a = Longitud del borde libre								
b/a =	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	∞
m =	0,060	0,074	0,087	0,097	0,106	0,112	0,128	0,132	0,133
CASO 3.MURO ARRIOSTRADO SOLO EN SUS BORDES HORIZONTALES a = Altura del muro m = 0,125								
CASO 4. MURO EN VOLADIZO a = Altura del muro m = 0,5								

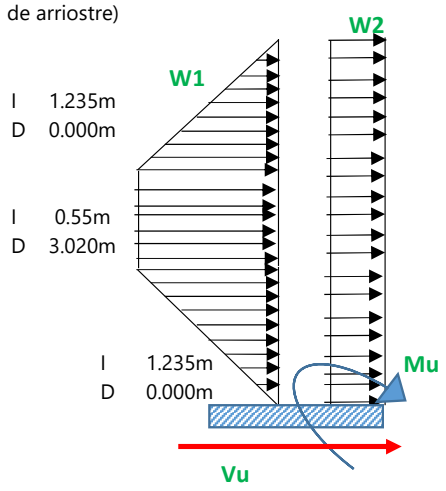
DISEÑO DE ARRIOSTRES NORMA E-060

Wu1	=	553.90 kg/m	(carga proveniente de la albañileria lado izquierdo)
Wu1	=	0.00 kg/m	(carga proveniente de la albañileria ladoderecho)
Wu2	=	624.00 kg/m	(carga proveniente de la columna de arriostre)
Mu	=	4338.51 kg.m	
Vu	=	2873.19 kg	



COLUMNA DE ARRIOSTRE





ϕ =	**5/8''**	columneta:		h =	35.00 cm		t =	25.00 cm
As =	1.98 cm2	6 ϕ	**5/8''**	:	3 arriba y	3 abajo		d =	31.39 cm
								As =	5.94 cm2

T = 0.9*As*fy = 22453.20 kg

C = 0.85*f'c*b*a = T → a = 6.04 cm

Mur = T*(d-a/2) = 6369.94 kg.m (momento resistente) **Mr > Mu: OK**

$Vc = \phi\, 0.53\, \sqrt{f'c}\, B\, d$ = 4700.23 kg (resistencia al corte) **Vc > Vu: OK**

estribos

Vu	=	2873.19 kg						
Vs	=	4788.65 kg						
S	=	17.62 cm	estribos	ϕ	**1/4''**	en dos ramas	Av =	0.64 cm2

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

PLANOS DE EJECUCIÓN

Unidad Ejecutora de Inversiones

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

PLANOS
TOPOGRAFICO,
UBICACIÓN Y VARIOS

Unidad Ejecutora de Inversiones

E 180900 E 181000 E 181100 E 181200 E 181300 E 181400 E 181500

N 9370500 N 9370400 N 9370300 N 9370200 N 9370100 N 9370000 N 9369900 N 9369800 N 9369700 N 9369600

N O E S

Terreno perteneciente a Sr. Jose Herrera

Camino de herradura hacia El Dorado

Terreno perteneciente a Sra. Margarita Quispe Vda. De Leon

Carretera marginal Fernando Belaunde Terry-KM 355

Pozo de Captación de agua con Geomembrana

Desarenador

Entrada Principal

A Lima

A Moyobamba

Area: 183088.19 m²
Area: 18.30882 ha
Perimetro: 2022.81 ml

PLANO DE LOCALIZACIÓN
Esc : 1/1000

PLANO DE UBICACIÓN
Esc : 1/1250

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	6.66	113°4'22"	181280.5840	9369644.6060
P2	P2 - P3	2.34	151°33'2"	181285.4840	9369649.1210
P3	P3 - P4	23.70	168°57'3"	181286.2410	9369651.3330
P4	P4 - P5	8.42	181°11'40"	181289.4750	9369674.8110
P5	P5 - P6	14.69	170°24'60"	181290.7980	9369683.1290
P6	P6 - P7	37.72	178°53'20"	181290.6580	9369697.8170
P7	P7 - P8	1.97	181°13'16"	181289.5670	9369735.5225
P8	P8 - P9	19.92	173°18'5"	181289.5520	9369737.4970
P9	P9 - P10	12.30	179°44'28"	181287.0780	9369757.2620
P10	P10 - P11	22.10	180°5'14"	181285.4950	9369769.4610
P11	P11 - P12	12.58	178°49'6"	181282.6850	9369791.3770
P12	P12 - P13	9.54	182°44'17"	181280.8280	9369803.8200
P13	P13 - P14	11.35	181°51'35"	181279.8720	9369813.3140
P14	P14 - P15	24.39	180°24'56"	181279.1020	9369824.6370
P15	P15 - P16	14.45	179°29'45"	181277.6240	9369848.9780
P16	P16 - P17	33.91	181°24'35"	181276.6210	9369863.3980
P17	P17 - P18	17.86	176°1'53"	181275.1010	9369897.2720
P18	P18 - P19	18.05	183°31'27"	181273.0670	9369915.0200
P19	P19 - P20	11.30	177°19'18"	181272.1180	9369933.0460
P20	P20 - P21	14.03	181°12'13"	181270.9970	9369944.2930
P21	P21 - P22	12.26	180°27'37"	181269.8990	9369958.2810
P22	P22 - P23	20.36	179°41'7"	181269.0380	9369970.5080
P23	P23 - P24	15.07	180°0'45"	181267.4960	9369990.8130
P24	P24 - P25	8.13	178°52'57"	181266.3580	9370005.8420
P25	P25 - P26	20.70	181°23'51"	181265.5860	9370013.9370
P26	P26 - P27	7.38	180°22'54"	181264.1240	9370034.5850
P27	P27 - P28	10.17	180°59'47"	181263.6520	9370041.9470
P28	P28 - P29	19.93	181°6'28"	181263.1780	9370052.1040
P29	P29 - P30	9.60	178°6'24"	181262.6340	9370072.0260
P30	P30 - P31	33.26	177°45'42"	181262.0550	9370081.6090
P31	P31 - P32	7.29	183°25'27"	181258.7540	9370114.7050
P32	P32 - P33	5.83	181°30'52"	181258.4650	9370121.9900
P33	P33 - P34	3.93	180°26'11"	181258.3880	9370127.8160
P34	P34 - P35	2.39	176°24'45"	181258.3660	9370131.7460
P35	P35 - P36	12.66	181°5'44"	181258.2030	9370134.1320
P36	P36 - P37	9.28	181°17'56"	181257.5820	9370146.7730
P37	P37 - P38	9.40	179°7'27"	181257.3370	9370156.0450
P38	P38 - P39	10.04	182°4'12"	181256.9450	9370165.4390
P39	P39 - P40	13.62	170°32'51"	181256.8890	9370175.4820
P40	P40 - P41	10.52	183°51'20"	181254.5770	9370188.9060
P41	P41 - P42	15.43	181°23'33"	181253.4930	9370199.3660
P42	P42 - P43	24.26	180°49'39"	181252.2760	9370214.7470
P43	P43 - P44	14.63	180°28'46"	181250.7120	9370238.9550
P44	P44 - P45	15.06	179°19'44"	181249.8910	9370253.5610
P45	P45 - P46	32.50	180°24'16"	181248.8700	9370268.5830
P46	P46 - P47	17.57	179°23'14"	181246.8950	9370301.0250
P47	P47 - P48	12.77	180°21'10"	181245.6400	9370318.5480
P48	P48 - P49	13.01	180°12'23"	181244.8060	9370331.2940
P49	P49 - P50	17.62	179°49'55"	181244.0030	9370344.2840
P50	P50 - P51	10.06	180°0'0"	181242.8640	9370361.8710
P51	P51 - P52	7.62	180°17'3"	181242.2140	9370371.9075
P52	P52 - P53	10.35	180°11'8"	181241.7590	9370379.5180
P53	P53 - P54	9.79	179°23'40"	181241.1750	9370389.8480
P54	P54 - P55	5.13	181°28'28"	181240.5190	9370399.6180
P55	P55 - P56	7.87	175°39'53"	181240.3070	9370404.7470
P56	P56 - P57	35.20	189°55'2"	181239.3890	9370412.5590
P57	P57 - P58	2.66	178°40'44"	181241.3630	9370447.7000
P58	P58 - P59	2.23	181°12'52"	181241.4510	9370450.3610
P59	P59 - P60	14.67	180°12'50"	181241.5720	9370452.5890
P60	P60 - P61	32.76	88°10'48"	181242.4220	9370467.2310
P61	P61 - P62	29.07	180°0'13"	181209.6720	9370468.0900
P62	P62 - P63	27.64	180°19'7"	181180.6140	9370468.8540
P63	P63 - P64	12.53	184°2'5"	181152.9910	9370469.7340
P64	P64 - P65	34.02	180°0'0"	181140.5280	9370471.0130
P65	P65 - P66	21.78	180°38'11"	181106.6890	9370474.4857
P66	P66 - P67	6.94	178°47'4"	181085.0460	9370476.9500
P67	P67 - P68	27.36	139°38'20"	181078.1320	9370477.5890
P68	P68 - P69	29.69	169°26'42"	181055.7460	9370461.8670
P69	P69 - P70	13.01	166°5'45"	181034.9830	9370440.6380
P70	P70 - P71	9.69	183°29'45"	181028.3880	9370429.4240
P71	P71 - P72	21.42	237°49'54"	181022.9780	9370421.3900
P72	P72 - P73	10.09	85°44'6"	181001.5720	9370422.0580
P73	P73 - P74	19.90	179°23'24"	181002.0080	9370411.9820
P74	P74 - P75	7.99	166°57'37"	181003.0800	9370392.1100
P75	P75 - P76	14.36	180°6'55"	181005.2990	9370384.4360
P76	P76 - P77	36.05	205°11'11"	181009.2610	9370370.6300
P77	P77 - P78	14.42	180°50'34"	181003.5130	9370335.0390
P78	P78 - P79	22.64	170°9'19"	181001.0050	9370320.8400
P79	P79 - P80	14.57	188°12'40"	181000.9370	9370298.2010
P80	P80 - P81	13.07	177°22'53"	180998.8130	9370283.7880
P81	P81 - P82	22.79	182°53'5"	180997.5000	9370270.7820
P82	P82 - P83	15.04	161°52'30"	180994.0720	9370248.2470
P83	P83 - P84	7.49	173°47'57"	180996.5480	9370233.4120
P84	P84 - P85	9.79	177°56'55"	180998.5720	9370226.2000
P85	P85 - P86	10.60	180°8'19"	181001.5520	9370216.8780
P86	P86 - P87	19.98	182°28'14"	181004.7560	9370206.7710
P87	P87 - P88	10.12	184°17'14"	181009.9670	9370187.4830
P88	P88 - P89	34.96	182°41'21"	181011.8680	9370177.5470
P89	P89 - P90	12.23	180°3'52"	181016.8200	9370142.9350
P90	P90 - P91	17.13	178°3'5"	181018.5390	9370130.8230
P91	P91 - P92	33.67	187°50'45"	181021.5220	9370113.9510
P92	P92 - P93	7.98	179°51'43"	181022.8030	9370080.3080
P93	P93 - P94	2.45	174°7'33"	181023.1260	9370072.3310
P94	P94 - P95	4.95	187°29'55"	181023.4750	9370069.9070
P95	P95 - P96	9.65	171°30'2"	181023.5350	9370064.9570
P96	P96 - P97	4.63	182°54'30"	181025.0770	9370055.4300
P97	P97 - P98	2.55	179°13'8"	181025.5840	9370050.8270
P98	P98 - P99	12.01	180°25'26"	181025.8980	9370048.2940
P99	P99 - P100	20.17	179°50'31"	181027.2870	9370036.3670
P100	P100 - P101	38.64	177°57'14"	181029.6750	9370016.3430
P101	P101 - P102	7.05	180°8'3"	181035.6180	9369978.1600
P102	P102 - P103	4.39	179°12'27"	181036.6860	9369971.1910
P103	P103 - P104	8.01	180°7'10"	181037.4110	9369966.8610
P104	P104 - P105	5.03	183°15'34"	181038.7170	9369958.9600
P105	P105 - P106	24.87	180°25'15"	181039.2540	9369953.9570
P106	P106 - P107	35.32	179°40'53"	181041.7260	9369929.2150
P107	P107 - P108	7.71	178°41'20"	181045.4330	9369894.0870
P108	P108 - P109	40.64	179°10'28"	181046.4170	9369886.4430
P109	P109 - P110	58.44	181°28'57"	181052.1860	9369846.2140
P110	P110 - P111	9.91	179°9'32"	181058.9820	9369788.1720
P111	P111 - P112	33.49	178°9'53"	181060.2790	9369778.3460
P112	P112 - P113	42.22	129°56'25"	181065.7230	9369745.2990
P113	P113 - P114	15.55	184°25'12"	181102.0680	9369723.8170
P114	P114 - P115	4.34	180°46'45"	181114.8030	9369714.8980
P115	P115 - P116	21.46	182°2'33"	181118.3240	9369712.3600
P116	P116 - P117	2.81	188°41'7"	181135.2770	9369699.1970
P117	P117 - P118	6.56	189°37'50"	181137.2130	9369697.1560
P118	P118 - P119	6.11	201°16'10"	181140.8680	9369691.7080
P119	P119 - P120	18.36	104°49'21"	181142.2000	9369685.7430
P120	P120 - P121	5.45	181°29'31"	181160.5484	9369685.0270
P121	P121 - P122	12.47	187°42'9"	181165.9834	9369684.6730
P122	P122 - P123	18.12	182°6'44"	181178.2110	9369682.2010
P123	P123 - P124	7.62	182°42'32"	181195.8240	9369677.9590
P124	P124 - P125	60.76	185°18'23"	181203.1350	9369675.8280
P125	P125 - P126	15.09	180°49'50"	181259.6410	9369653.5050
P126	P126 - P1	7.67	181°52'54"	181273.5930	9369647.7580

Area: 183088.19 m²
Area: 18.30882 ha
Perimetro: 2022.81 ml

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

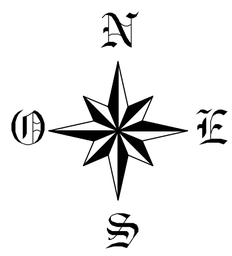
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

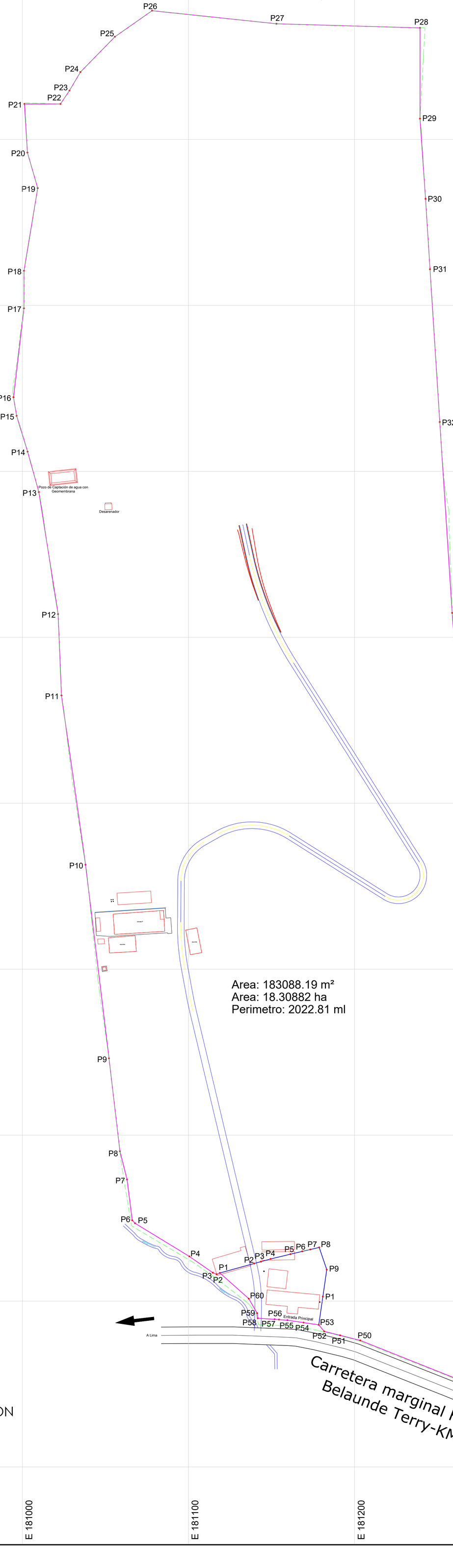
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION	LÁMINA: U-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

E 180900 | E 181000 | E 181100 | E 181200 | E 181300 | E 181400 | E 181500

N 9370500 | N 9370400 | N 9370300 | N 9370200 | N 9370100 | N 9370000 | N 9369900 | N 9369800 | N 9369700 | N 9369600

Terreno perteneciente
a Sr. Jose Herrera





Camino de herradura
hacia El Dorado

Terreno perteneciente a Sra.
Margarita Quispe Vda. De Leon

Carretera marginal Fernando
Belaunde Terry-KM 355

Area: 183088.19 m²
Area: 18.30882 ha
Perimetro: 2022.81 ml

CERCO PERIMETRICO INTERIOR					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	45.91	72°34'13"	181180.9088	9369702.6964
P2	P2 - P3	4.23	41°9'58"	181139.5444	9369722.6232
P3	P3 - P4	6.10	179°58'59"	181143.6217	9369723.7496
P4	P4 - P5	12.25	177°57'54"	181149.5012	9369725.3722
P5	P5 - P6	7.35	180°0'0"	181161.4181	9369728.2096
P6	P6 - P7	4.90	179°59'60"	181168.5682	9369729.9120
P7	P7 - P8	5.51	180°0'0"	181173.3350	9369731.0469
P8	P8 - P9	14.16	95°29'21"	181178.6932	9369732.3227
P9	P9 - P1	16.40	152°49'34"	181183.2745	9369718.9280

CERCO PERIMETRICO EXTERIOR					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	2.12	244°53'39"	181118.9203	9369716.9251
P2	P2 - P3	2.47	133°47'20"	181116.9690	9369716.0920
P3	P3 - P4	17.30	168°25'38"	181114.6968	9369717.0607
P4	P4 - P5	38.28	183°11'23"	181100.4702	9369726.8979
P5	P5 - P6	2.44	165°12'30"	181067.8220	9369746.8835
P6	P6 - P7	24.77	143°25'58"	181066.1365	9369748.6451
P7	P7 - P8	17.58	187°1'16"	181063.0462	9369773.2176
P8	P8 - P9	56.34	172°29'20"	181058.7378	9369790.2574
P9	P9 - P10	117.55	180°13'19"	181052.1860	9369846.2140
P10	P10 - P11	103.08	181°12'11"	181038.0640	9369962.9105
P11	P11 - P12	49.04	174°14'59"	181023.5350	9370064.9570
P12	P12 - P13	74.43	186°34'40"	181021.5220	9370113.9510
P13	P13 - P14	25.28	186°42'21"	181009.9670	9370187.4830
P14	P14 - P15	22.58	181°22'41"	181003.1540	9370211.8245
P15	P15 - P16	11.38	172°27'39"	180996.5480	9370233.4120
P16	P16 - P17	53.92	163°51'17"	180994.6737	9370244.6417
P17	P17 - P18	22.64	186°29'52"	181000.9370	9370298.2010
P18	P18 - P19	50.47	170°45'26"	181001.0050	9370320.8400
P19	P19 - P20	22.35	205°28'6"	181009.2610	9370370.6300
P20	P20 - P21	29.34	167°27'45"	181003.0800	9370392.1100
P21	P21 - P22	21.70	86°29'3"	181001.2810	9370421.3900
P22	P22 - P23	9.69	236°2'39"	181022.9780	9370421.3900
P23	P23 - P24	13.01	183°29'45"	181028.3880	9370429.4240
P24	P24 - P25	29.69	166°5'45"	181034.9830	9370440.6380
P25	P25 - P26	27.36	169°26'42"	181055.7460	9370461.8670
P26	P26 - P27	75.27	138°55'44"	181078.1320	9370477.5890
P27	P27 - P28	86.43	184°19'51"	181152.9910	9370469.7340
P28	P28 - P29	54.67	91°39'34"	181239.3890	9370467.2310
P29	P29 - P30	48.47	183°55'56"	181239.3890	9370412.5590
P30	P30 - P31	42.52	179°43'49"	181242.7127	9370364.2079
P31	P31 - P32	92.21	179°59'31"	181245.4287	9370321.7767
P32	P32 - P33	115.29	180°2'57"	181251.3064	9370229.7549
P33	P33 - P34	163.84	180°23'21"	181258.7540	9370114.7050
P34	P34 - P35	147.83	179°55'60"	181270.4480	9369951.2870
P35	P35 - P36	59.45	183°30'44"	181280.8280	9369803.8200
P36	P36 - P37	19.94	176°1'16"	181288.6270	9369744.8866
P37	P37 - P38	9.80	176°36'35"	181289.8651	9369724.9841
P38	P38 - P39	4.93	182°6'19"	181289.8940	9369715.1873
P39	P39 - P40	4.93	180°0'0"	181290.0897	9369710.2593
P40	P40 - P41	11.14	177°47'60"	181290.2855	9369705.3313
P41	P41 - P42	3.59	179°49'24"	181290.2999	9369694.1950
P42	P42 - P43	7.50	178°48'50"	181290.2935	9369690.6061
P43	P43 - P44	15.30	174°30'44"	181290.1249	9369683.1090
P44	P44 - P45	8.28	182°6'47"	181288.3198	9369667.9181
P45	P45 - P46	8.50	172°9'34"	181287.6468	9369659.6666
P46	P46 - P47	2.97	171°49'9"	181285.8059	9369651.3656
P47	P47 - P48	5.49	151°13'56"	181284.7566	9369648.5864
P48	P48 - P49	7.59	114°17'16"	181280.5880	9369645.0201
P49	P49 - P50	75.68	183°25'53"	181273.7212	9369648.2463
P50	P50 - P51	12.52	187°34'11"	181203.4166	9369676.2713
P51	P51 - P52	9.84	180°5'4"	181191.2752	9369679.3354
P52	P52 - P53	5.12	144°26'10"	181181.7337	9369681.7283
P53	P53 - P54	9.20	221°2'56"	181178.4210	9369685.6267
P54	P54 - P55	9.81	180°15'52"	181169.3286	9369687.0008
P55	P55 - P56	5.12	183°54'7"	181159.6208	9369688.4222
P56	P56 - P57	2.66	180°0'16"	181154.5165	9369688.8175
P57	P57 - P58	10.13	181°12'53"	181151.8613	9369689.0229
P58	P58 - P59	3.10	100°49'5"	181141.7455	9369689.5899
P59	P59 - P60	10.09	202°21'23"	181141.3349	9369692.6636
P60	P60 - P1	23.30	198°15'41"	181136.2948	9369701.4053

Area: 182296.63 m²
Area: 18.22966 ha
Perimetro: 2017.27 ml

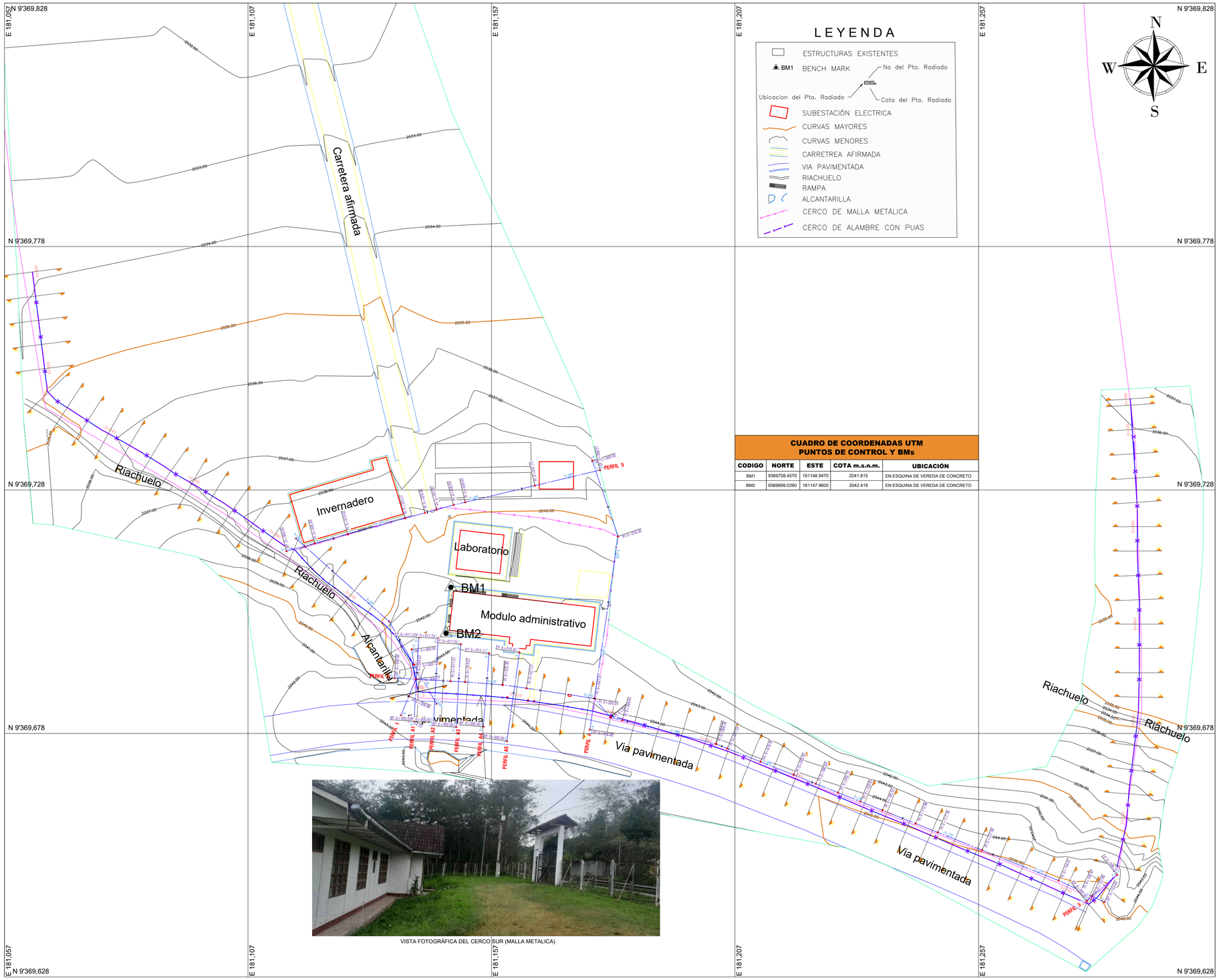
DELIMITACION DEL TERRENO
CERCO INTERIOR
CERCO PERIMETRICO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANO DE UBICACIÓN
Esc : 1/1250

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	CP-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: CERCO PERIMETRICO	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



LEYENDA

- ESTRUCTURAS EXISTENTES
- BM1 BENCH MARK — No del Pto. Radiado; Ubicacion del Pto. Radiado; Cota del Pto. Radiado
- SUBESTACIÓN ELECTRICA
- CURVAS MAYORES
- CURVAS MENORES
- CARRETREA AFIRMADA
- VIA PAVIMENTADA
- RIACHUELO
- RAMPA
- ALCANTARILLA
- CERCO DE MALLA METÁLICA
- CERCO DE ALAMBRE CON PUAS

CUADRO DE COORDENADAS UTM
PUNTOS DE CONTROL Y BMs

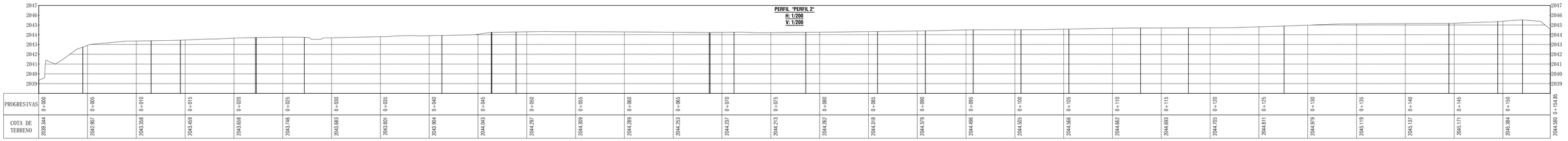
CODIGO	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	UBICACIÓN
BM1	9369708.4570	181148.9470	2041.815	EN ESQUINA DE VEREDA DE CONCRETO
BM2	9369699.0260	181147.9600	2042.418	EN ESQUINA DE VEREDA DE CONCRETO

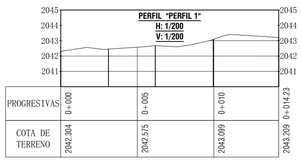
VISTA FOTOGRÁFICA DEL CERCO SUR (MALLA METALICA)

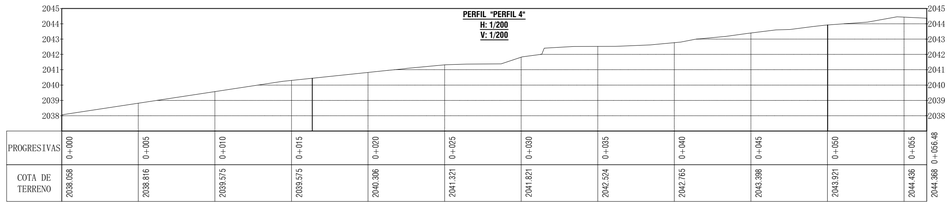
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

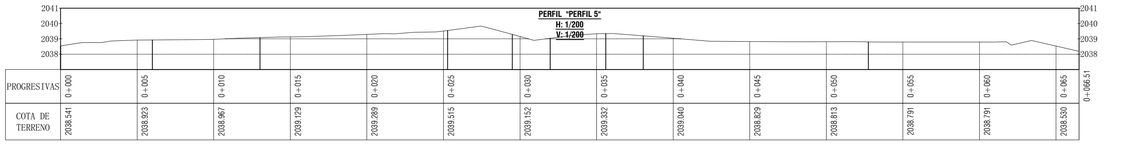
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

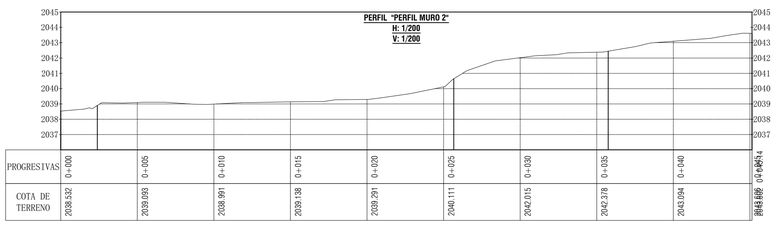
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE TOPOGRAFIA **PLANO DE CURVAS DE NIVEL**	LÁMINA: **PT-01**
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

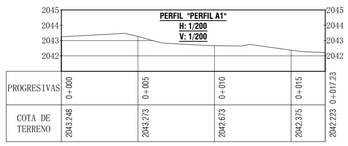


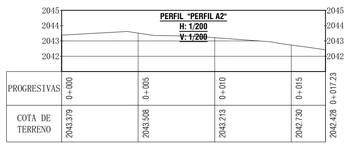


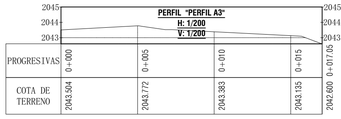


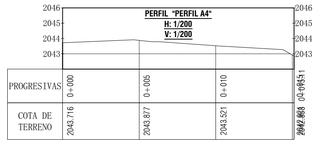


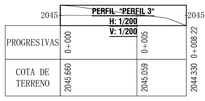


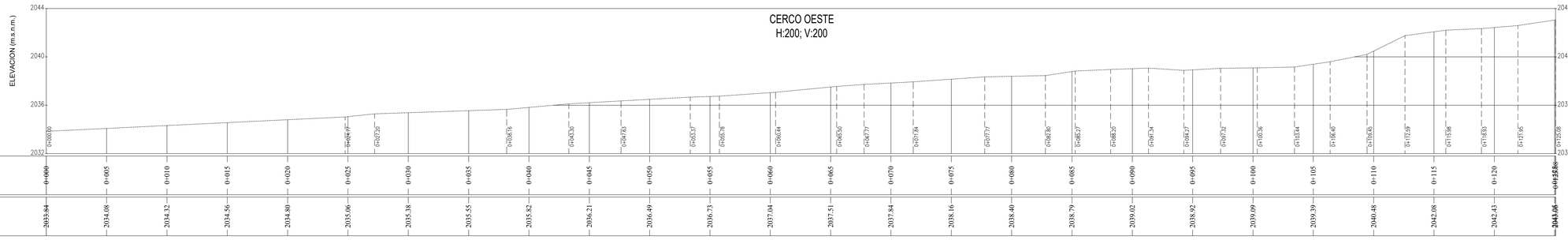


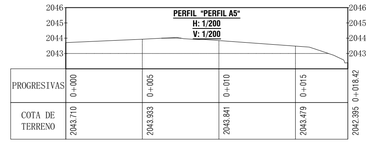


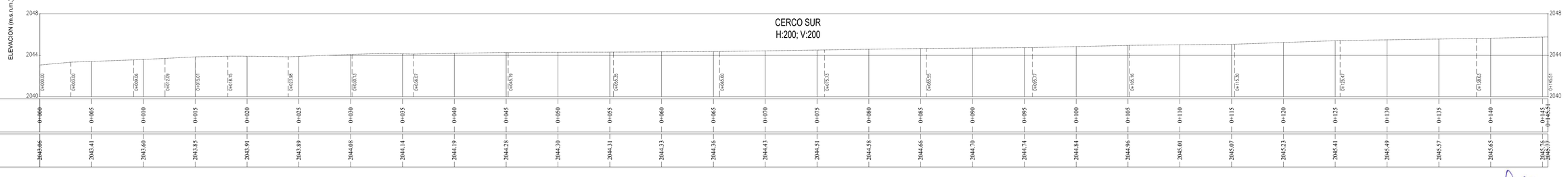


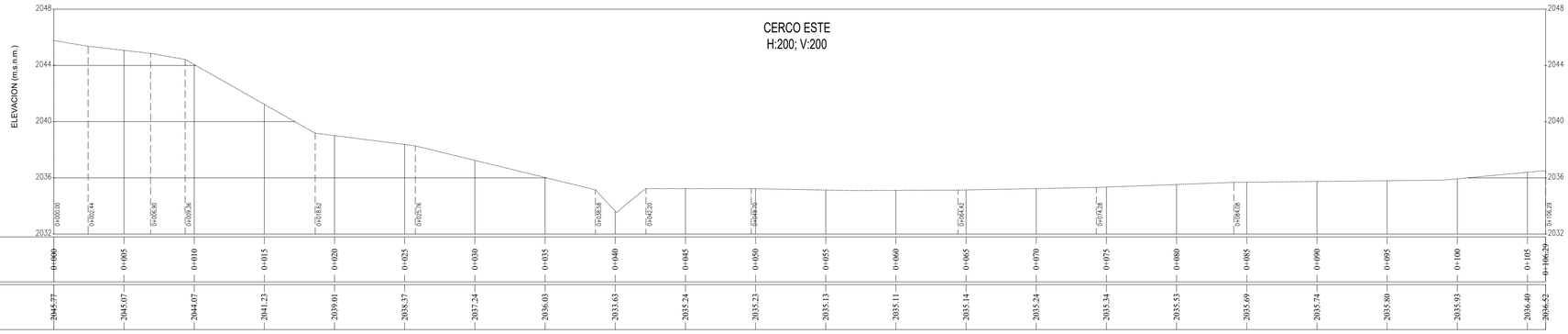










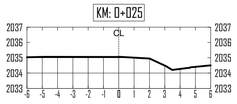


Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.: N° 27706

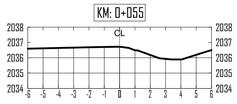
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE TOPOGRAFIA PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL CERCO LADO OESTE, SUR Y ESTE	LÁMINA: PL-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

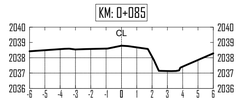
KM: 0+025



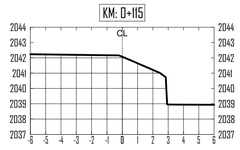
KM: 0+055



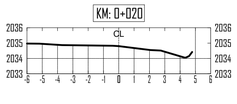
KM: 0+085



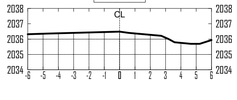
KM: 0+115



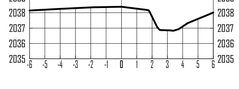
KM: 0+020



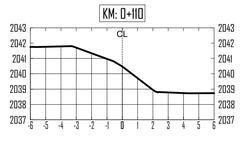
KM: 0+050



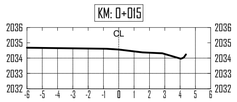
KM: 0+080



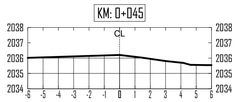
KM: 0+110



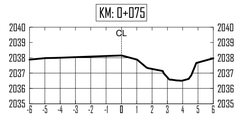
KM: 0+015



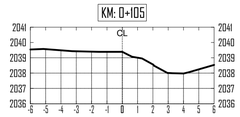
KM: 0+045



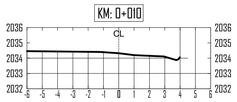
KM: 0+075



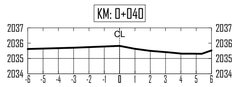
KM: 0+105



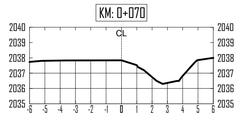
KM: 0+010



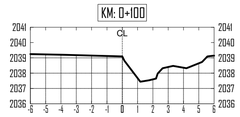
KM: 0+040



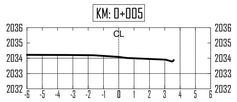
KM: 0+070



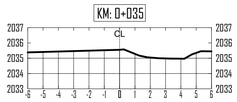
KM: 0+100



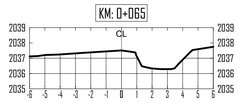
KM: 0+005



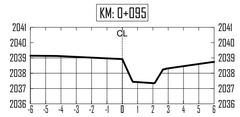
KM: 0+035



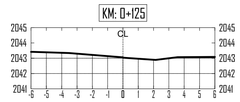
KM: 0+065



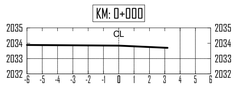
KM: 0+095



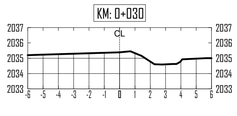
KM: 0+125



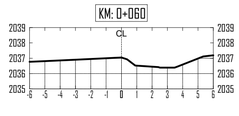
KM: 0+000



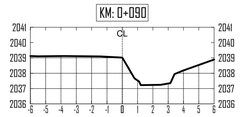
KM: 0+030



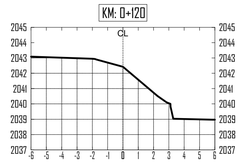
KM: 0+060



KM: 0+090



KM: 0+120



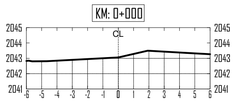
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

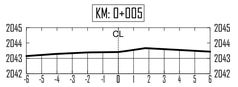
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE TOPOGRAFIA PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES CERCO LADO OESTE	ST-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

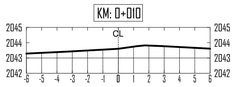
KM: 0+000



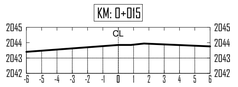
KM: 0+005



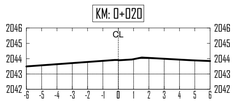
KM: 0+010



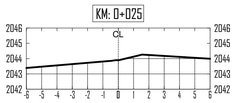
KM: 0+015



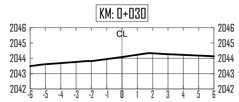
KM: 0+020



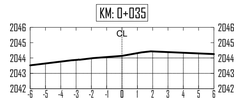
KM: 0+025



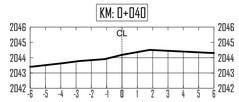
KM: 0+030



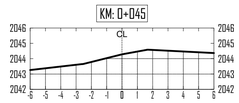
KM: 0+035



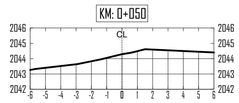
KM: 0+040



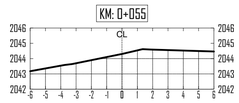
KM: 0+045



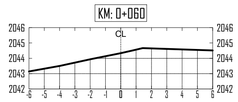
KM: 0+050



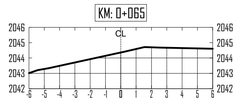
KM: 0+055



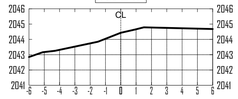
KM: 0+060



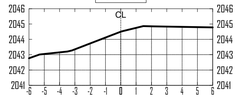
KM: 0+065



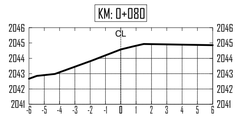
KM: 0+070



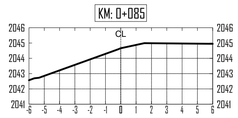
KM: 0+075



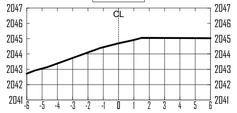
KM: 0+080



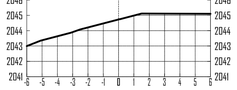
KM: 0+085



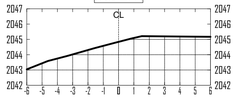
KM: 0+090



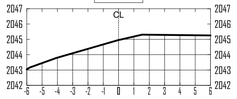
KM: 0+095



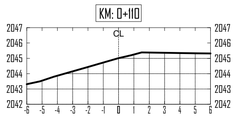
KM: 0+100



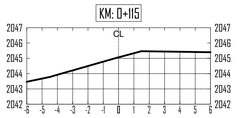
KM: 0+105



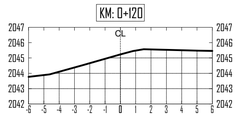
KM: 0+110



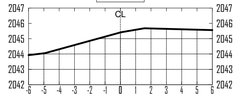
KM: 0+115



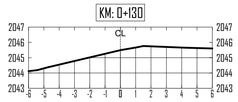
KM: 0+120



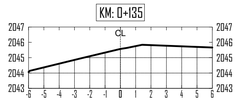
KM: 0+125



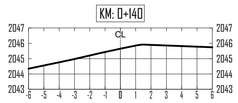
KM: 0+130



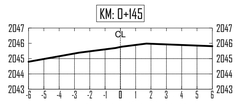
KM: 0+135



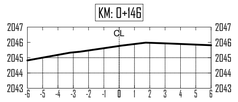
KM: 0+140



KM: 0+145



KM: 0+146



UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

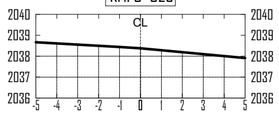
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

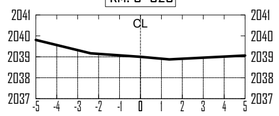
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	ST-02
	PLANO DE TOPOGRAFIA: PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES CERCO LADO SUR	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

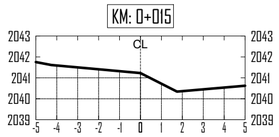
KM: 0+025



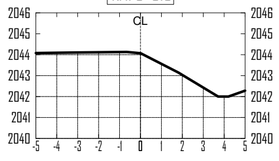
KM: 0+020



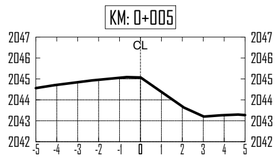
KM: 0+015



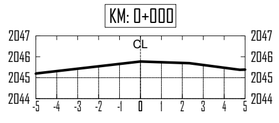
KM: 0+010



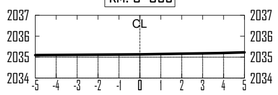
KM: 0+005



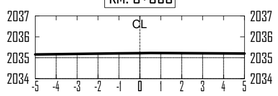
KM: 0+000



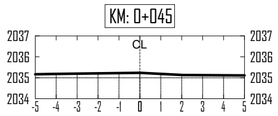
KM: 0+055



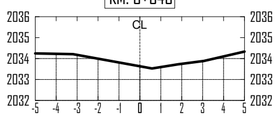
KM: 0+050



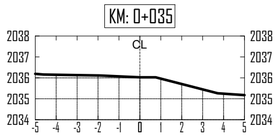
KM: 0+045



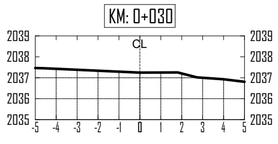
KM: 0+040



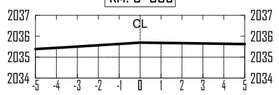
KM: 0+035



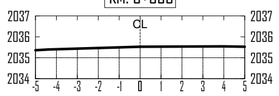
KM: 0+030



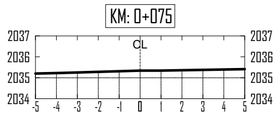
KM: 0+085



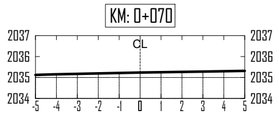
KM: 0+080



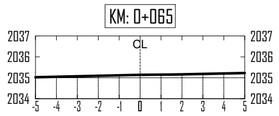
KM: 0+075



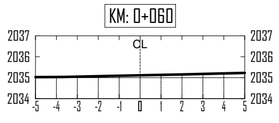
KM: 0+070



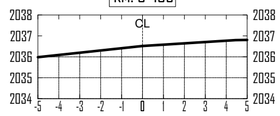
KM: 0+065



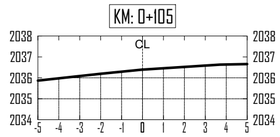
KM: 0+060



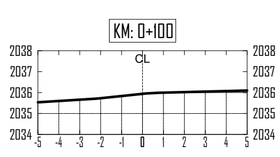
KM: 0+106



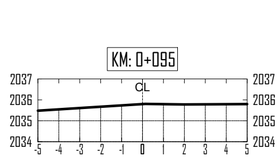
KM: 0+105



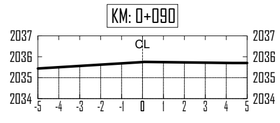
KM: 0+100



KM: 0+095



KM: 0+090

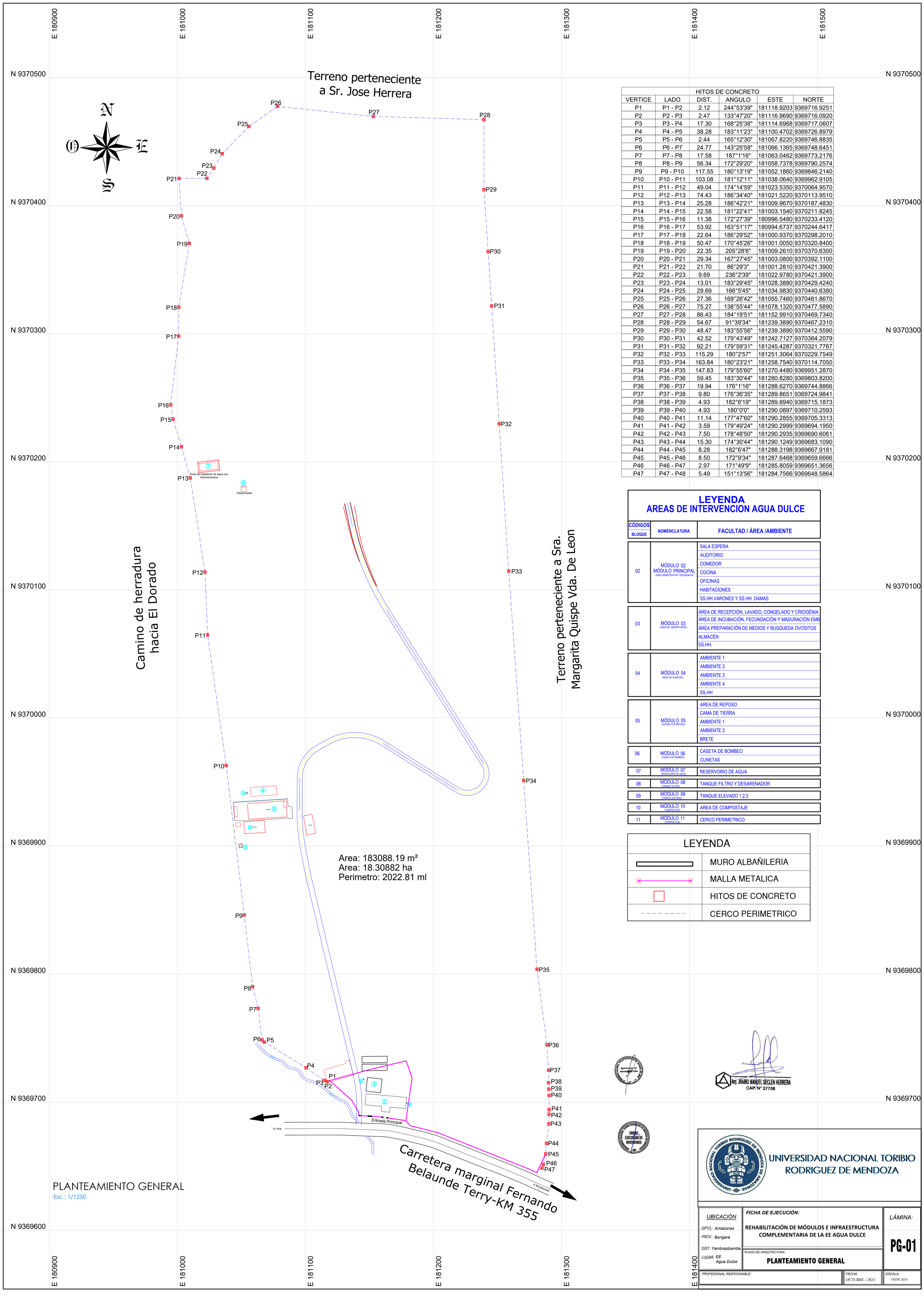


UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE TOPOGRAFIA PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES CERCO LADO ESTE	LÁMINA: ST-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



HITOS DE CONCRETO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	2.12	244°53'39"	181118.9203	9369716.9251
P2	P2 - P3	2.47	133°47'20"	181116.9690	9369716.0920
P3	P3 - P4	17.30	168°25'38"	181114.6968	9369717.0607
P4	P4 - P5	38.28	183°11'23"	181100.4702	9369726.8979
P5	P5 - P6	2.44	165°12'30"	181067.8220	9369746.8835
P6	P6 - P7	24.77	143°25'58"	181066.1365	9369748.6451
P7	P7 - P8	17.58	187°1'16"	181063.0462	9369773.2176
P8	P8 - P9	56.34	172°29'20"	181058.7378	9369790.2574
P9	P9 - P10	117.55	180°13'19"	181052.1860	9369846.2140
P10	P10 - P11	103.08	181°12'11"	181038.0640	9369962.9105
P11	P11 - P12	49.04	174°14'59"	181023.5350	9370064.9570
P12	P12 - P13	74.43	186°34'40"	181021.5220	9370113.9510
P13	P13 - P14	25.28	186°42'21"	181009.9670	9370187.4830
P14	P14 - P15	22.58	181°22'41"	181003.1540	9370211.8245
P15	P15 - P16	11.38	172°27'39"	180996.5480	9370233.4120
P16	P16 - P17	53.92	163°51'17"	180994.6737	9370244.6417
P17	P17 - P18	22.64	186°29'52"	181000.9370	9370298.2010
P18	P18 - P19	50.47	170°45'26"	181001.0050	9370320.8400
P19	P19 - P20	22.35	205°28'6"	181009.2610	9370370.6300
P20	P20 - P21	29.34	167°27'45"	181003.0800	9370392.1100
P21	P21 - P22	21.70	86°29'3"	181001.2810	9370421.3900
P22	P22 - P23	9.69	236°2'39"	181022.9780	9370421.3900
P23	P23 - P24	13.01	183°29'45"	181028.3880	9370429.4240
P24	P24 - P25	29.69	166°5'45"	181034.9830	9370440.6380
P25	P25 - P26	27.36	169°26'42"	181055.7460	9370461.8670
P26	P26 - P27	75.27	138°55'44"	181078.1320	9370477.5890
P27	P27 - P28	86.43	184°19'51"	181152.9910	9370469.7340
P28	P28 - P29	54.67	91°39'34"	181239.3890	9370467.2310
P29	P29 - P30	48.47	183°55'56"	181239.3890	9370412.5590
P30	P30 - P31	42.52	179°43'49"	181242.7127	9370364.2079
P31	P31 - P32	92.21	179°59'31"	181245.4287	9370321.7767
P32	P32 - P33	115.29	180°2'57"	181251.3064	9370229.7549
P33	P33 - P34	163.84	180°23'21"	181258.7540	9370114.7050
P34	P34 - P35	147.83	179°55'60"	181270.4480	9369951.2870
P35	P35 - P36	59.45	183°30'44"	181280.8280	9369803.8200
P36	P36 - P37	19.94	176°1'16"	181288.6270	9369744.8866
P37	P37 - P38	9.80	176°36'35"	181289.8651	9369724.9841
P38	P38 - P39	4.93	182°6'19"	181289.8940	9369715.1873
P39	P39 - P40	4.93	180°0'0"	181290.0897	9369710.2593
P40	P40 - P41	11.14	177°47'60"	181290.2855	9369705.3313
P41	P41 - P42	3.59	179°49'24"	181290.2999	9369694.1950
P42	P42 - P43	7.50	178°48'50"	181290.2935	9369690.6061
P43	P43 - P44	15.30	174°30'44"	181290.1249	9369683.1090
P44	P44 - P45	8.28	182°6'47"	181288.3198	9369667.9181
P45	P45 - P46	8.50	172°9'34"	181287.6468	9369659.6666
P46	P46 - P47	2.97	171°49'9"	181285.8059	9369651.3656
P47	P47 - P48	5.49	151°13'56"	181284.7566	9369648.5864

LEYENDA
AREAS DE INTERVENCION AGUA DULCE

CÓDIGOS BLOQUE	NOMENCLATURA	FACULTAD / ÁREA /AMBIENTE
02	MÓDULO 02 MÓDULO PRINCIPAL (ÁREA ADMISTRATIVA Y RESIDENCIA)	SALA ESPERA
		AUDITORIO
		COMEDOR
		COCINA
		OFICINAS
		HABITACIONES
		SS.HH.VARONES Y SS.HH. DAMAS
03	MÓDULO 03 (ZONA DE LABORATORIOS)	ÁREA DE RECEPCIÓN, LAVADO, CONGELADO Y CRIOGÉNIA
		ÁREA DE INCUBACIÓN, FECUNDACIÓN Y MADURACIÓN EMB
		ÁREA PREPARACIÓN DE MEDIOS Y BUSQUEDA OVOSITOS
		ALMACÉN
		SS.HH.
04	MÓDULO 04 (ÁREA DE ALMACÉN)	AMBIENTE 1
		AMBIENTE 2
		AMBIENTE 3
		AMBIENTE 4
		SS.HH
05	MÓDULO 05 (ESTABLO DE REPOSO)	AREA DE REPOSO
		CAMA DE TIERRA
		AMBIENTE 1
		AMBIENTE 2
		BRETE
06	MÓDULO 06 (CASETA DE BOMBEO)	CASETA DE BOMBEO
		CUNETAS
07	MÓDULO 07 (RESERVORIO DE AGUA)	RESERVORIO DE AGUA
08	MÓDULO 08 (TANQUE FILTRO)	TANQUE FILTRO Y DESARENADOR
09	MÓDULO 09 (TANQUE ELEVADO)	TANQUE ELEVADO 1,2,3
10	MÓDULO 10 (COMPOSTAJE)	AREA DE COMPOSTAJE
11	MÓDULO 11 (COMPOSTAJE)	CERCO PERIMETRICO

LEYENDA

	MURO ALBAÑILERIA
	MALLA METALICA
	HITOS DE CONCRETO
	CERCO PERIMETRICO

PLANTEAMIENTO GENERAL
Esc : 1/1250

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	PG-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTEAMIENTO GENERAL	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

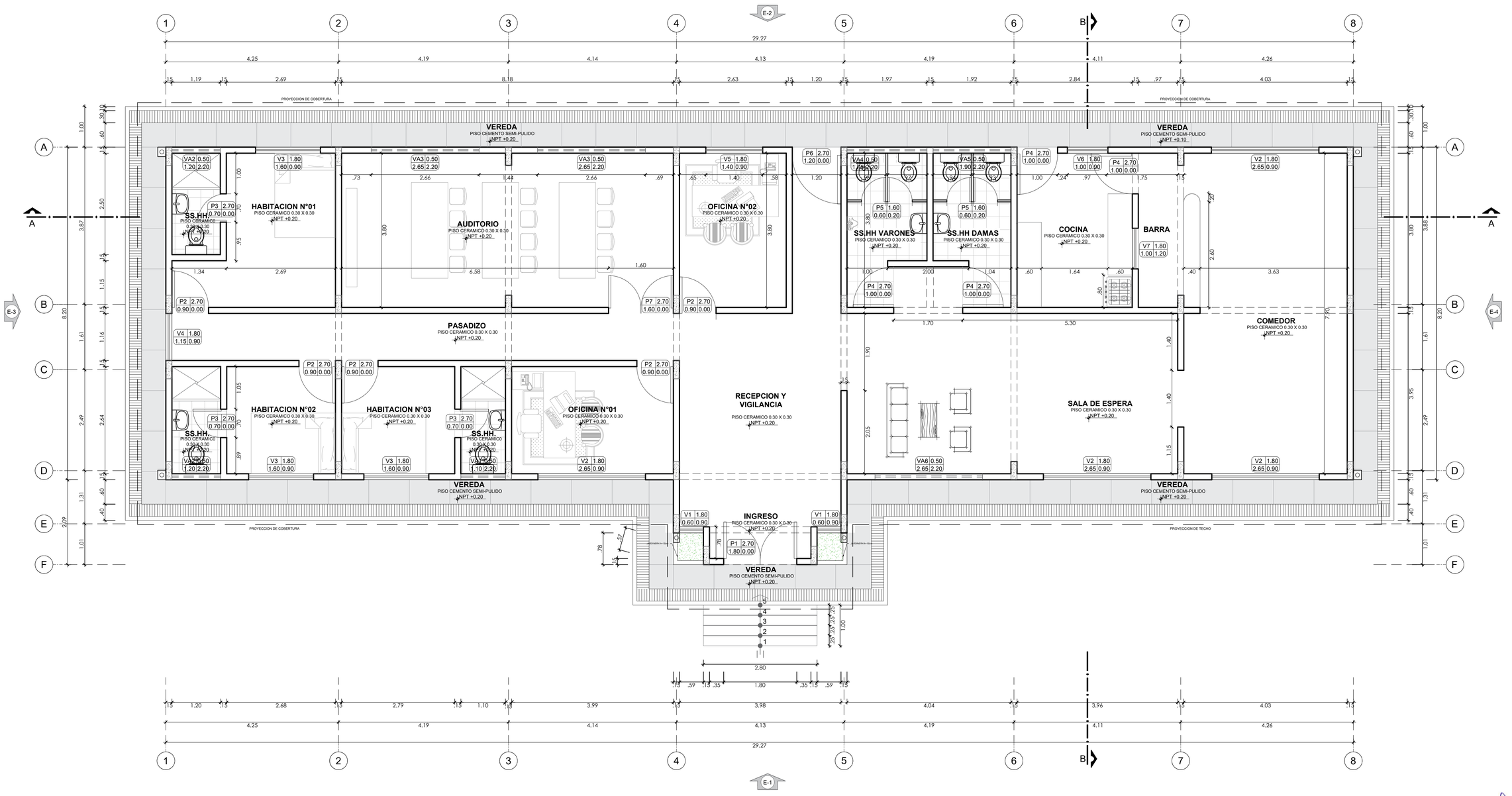
MODULO 02:
MODULO ADMINISTRATIVO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones



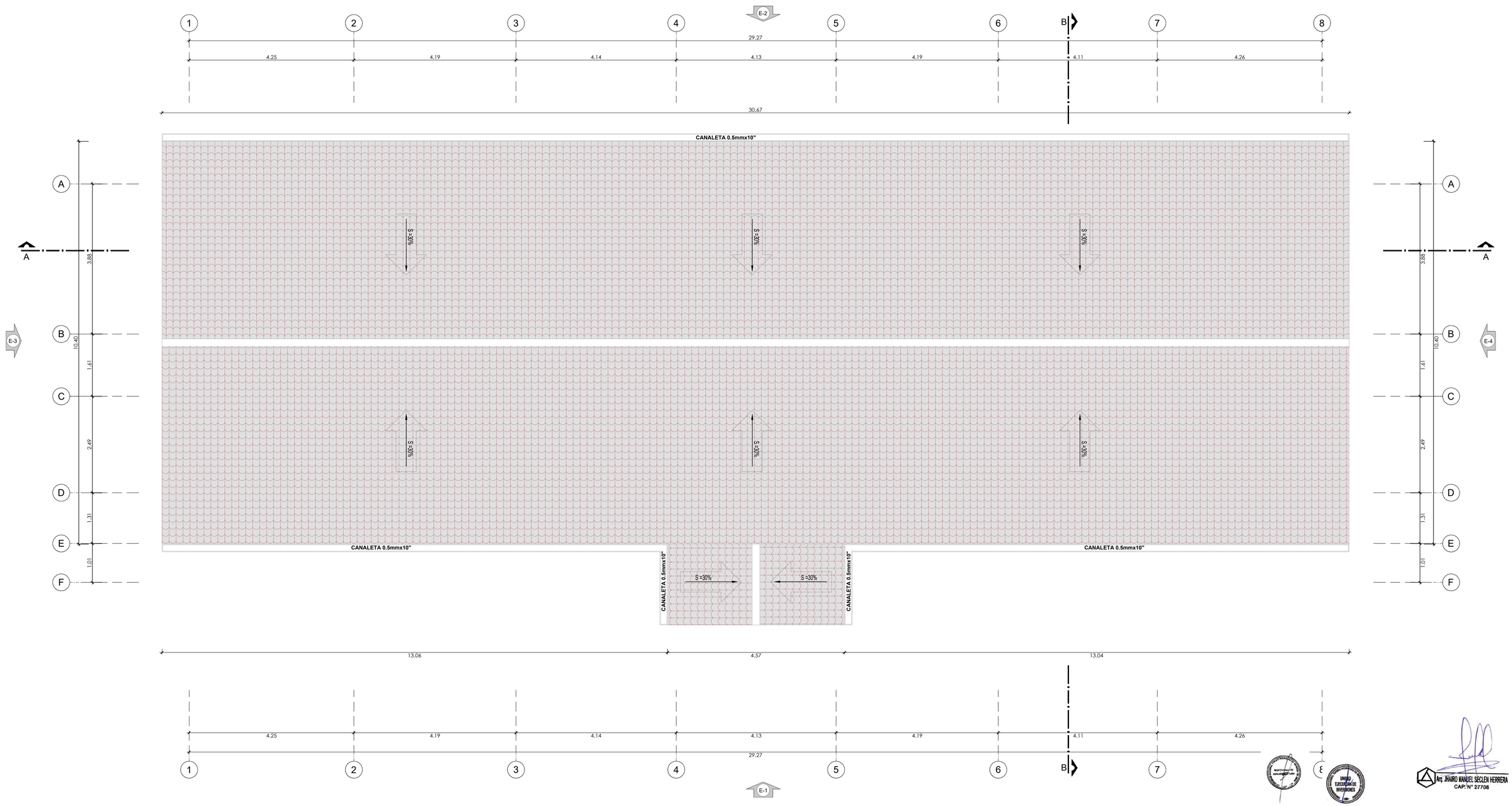
PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AE-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA DE DISTRIBUCION - EXISTENTE	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



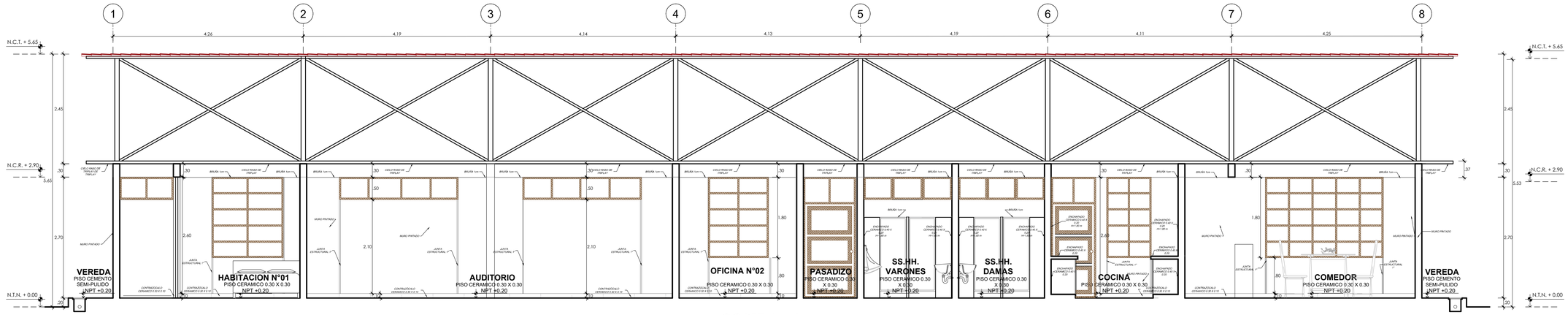
PLANTA TECHOS

ESC. 1/50

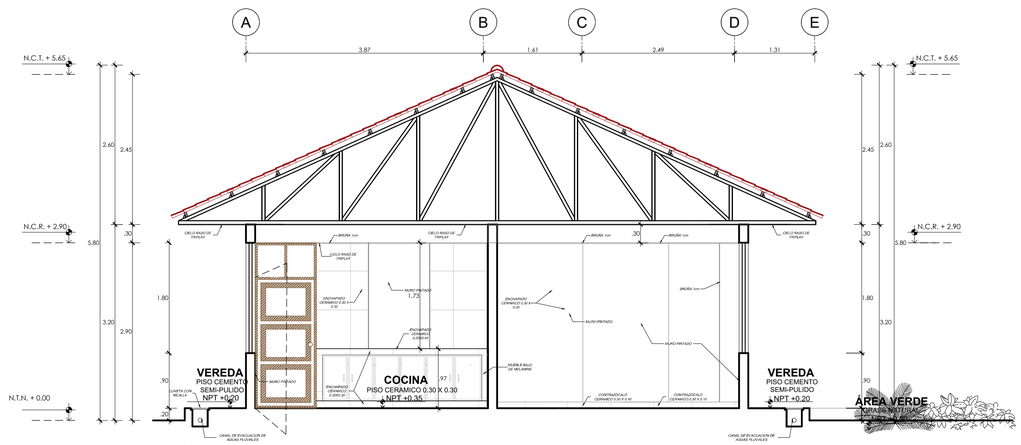
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

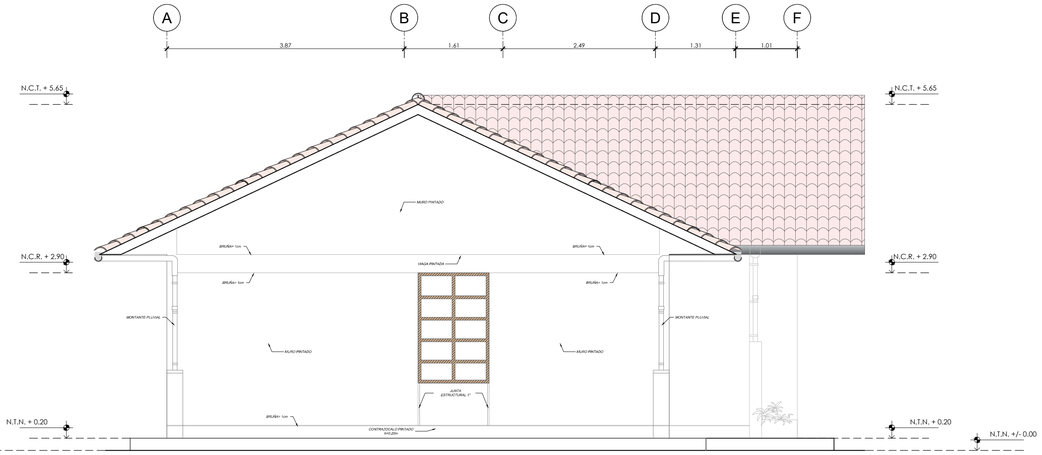
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE. Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA DE TECHO - EXISTENTE	LÁMINA: AE-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



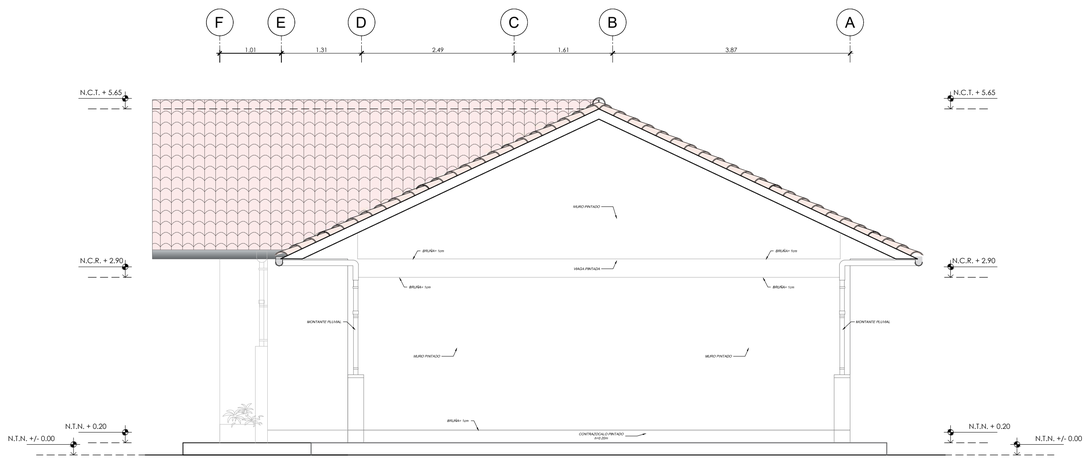
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50

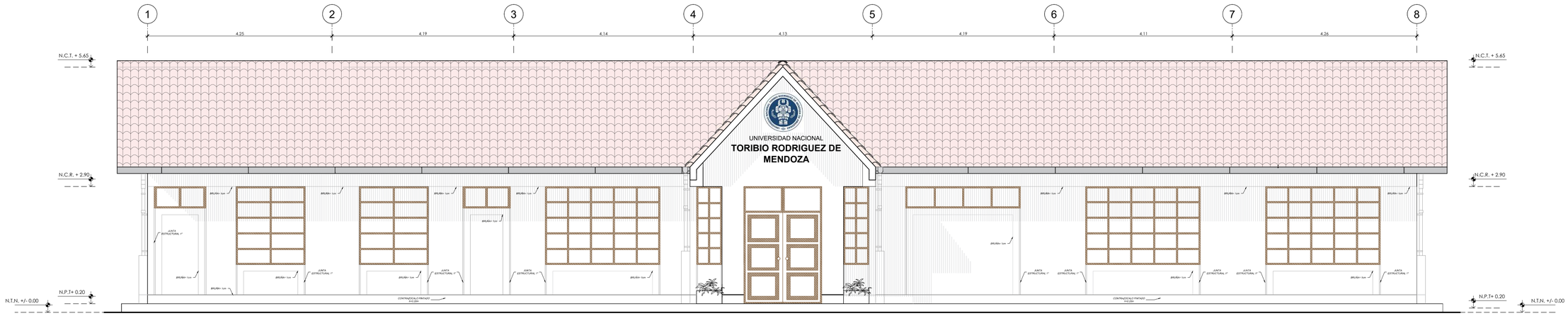


ELEVACION E-4
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.P.N° 27708

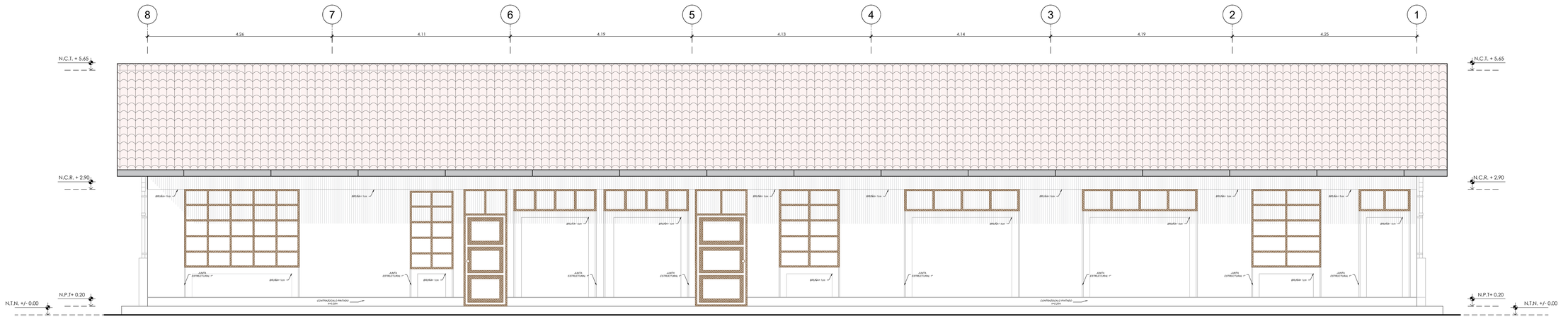
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: AE-03
	PLANO DE ARQUITECTURA: CORTES Y ELEVACIONES- EXISTENTE	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



ELEVACIÓN E-1

ESC. 1/50



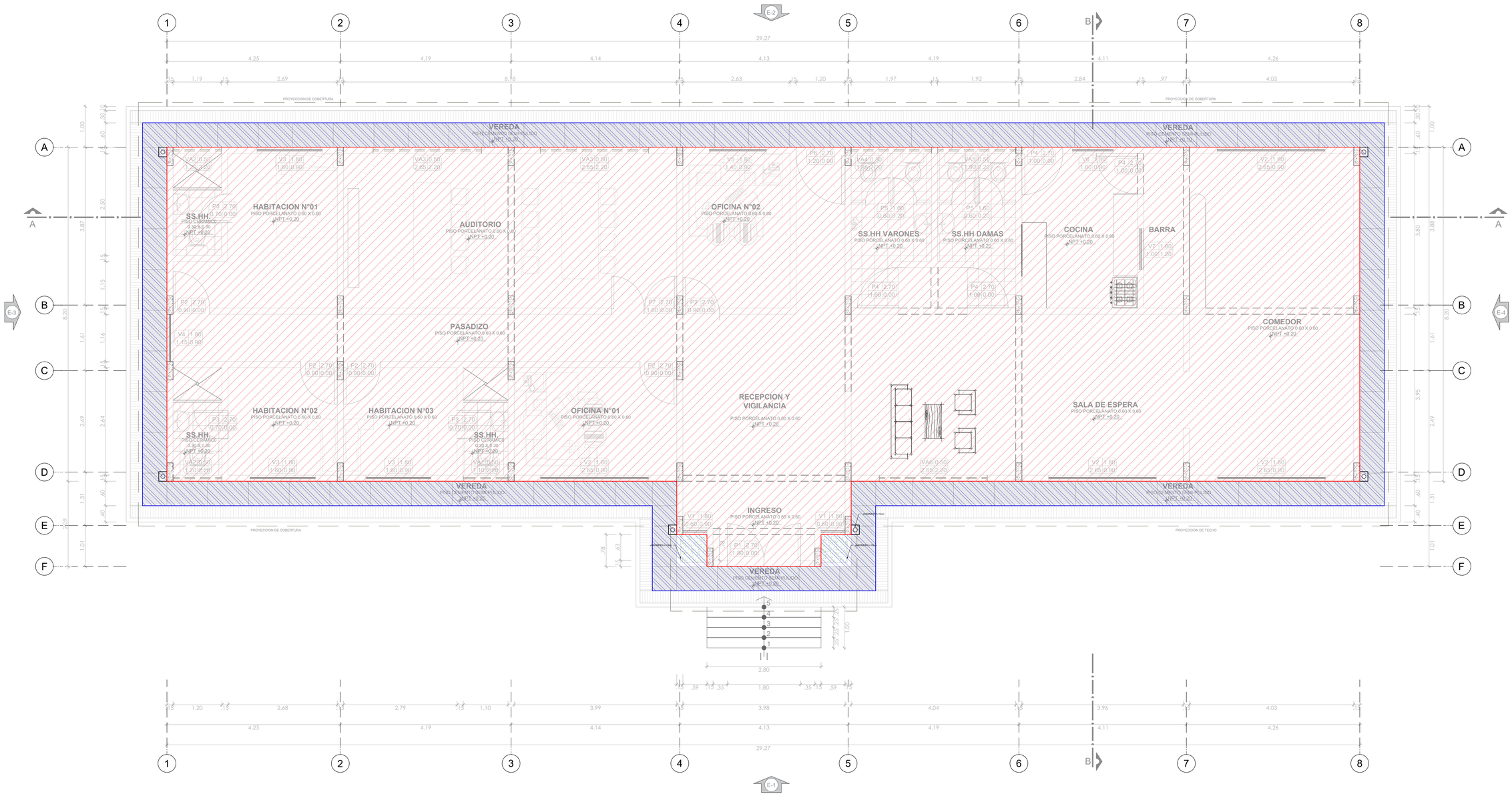
ELEVACIÓN E-2

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: ELEVACIONES- EXISTENTE	LÁMINA: AE-04
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

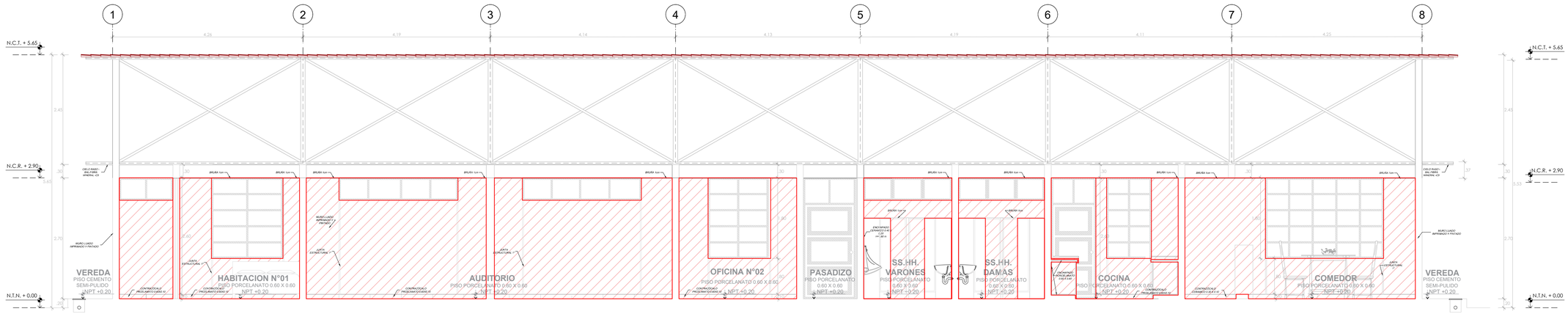
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

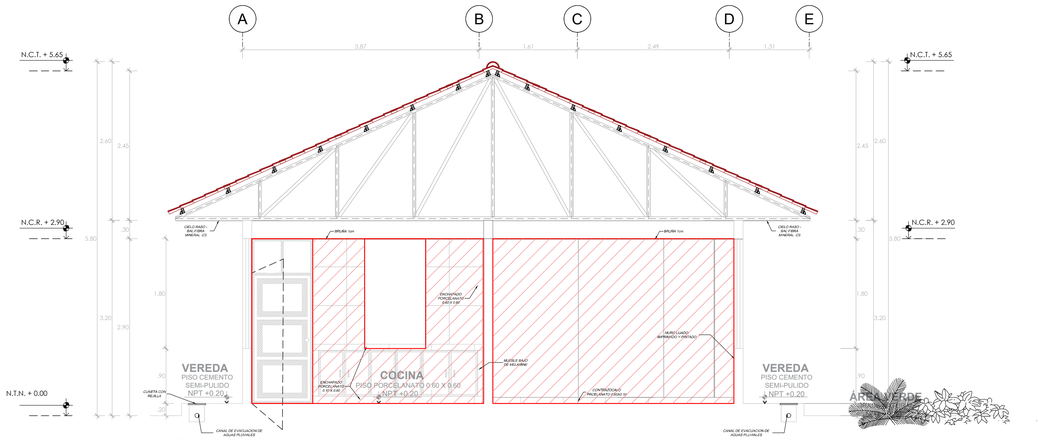
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

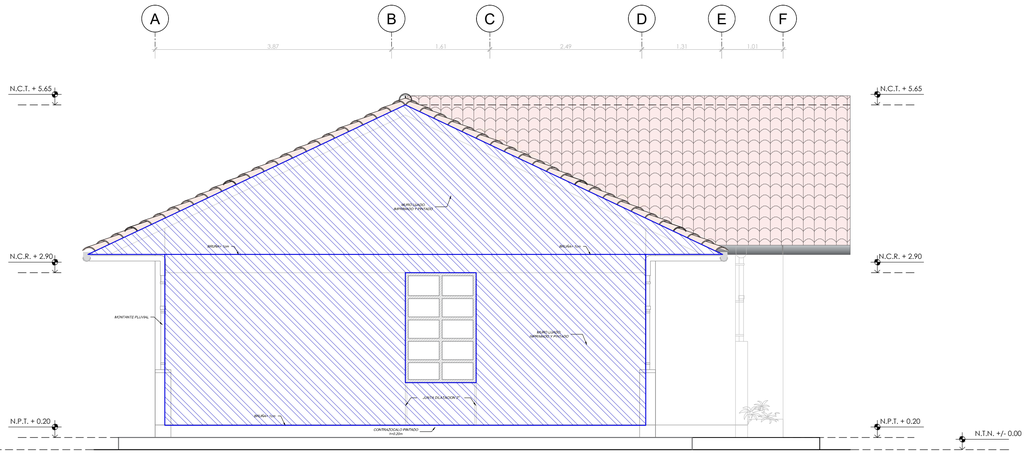
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - PLANTA MODULO 02	LÁMINA: AI-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



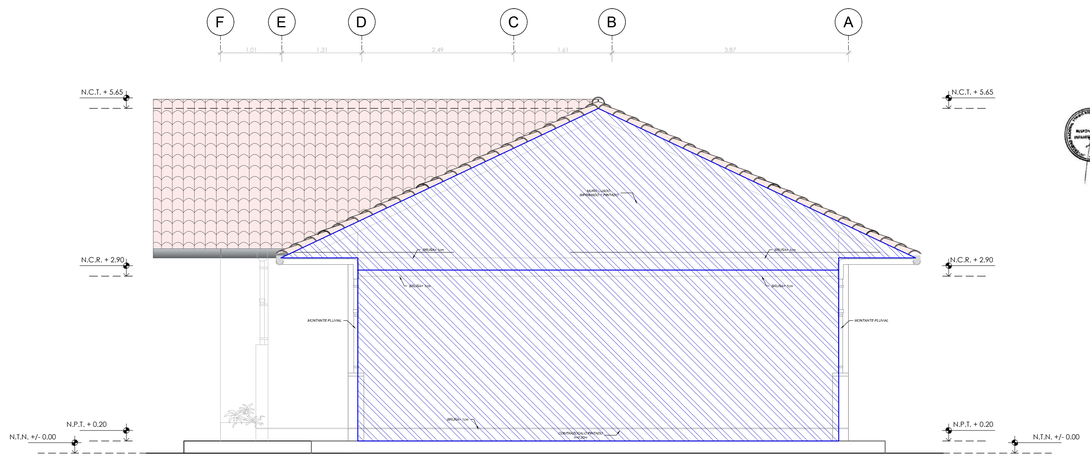
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



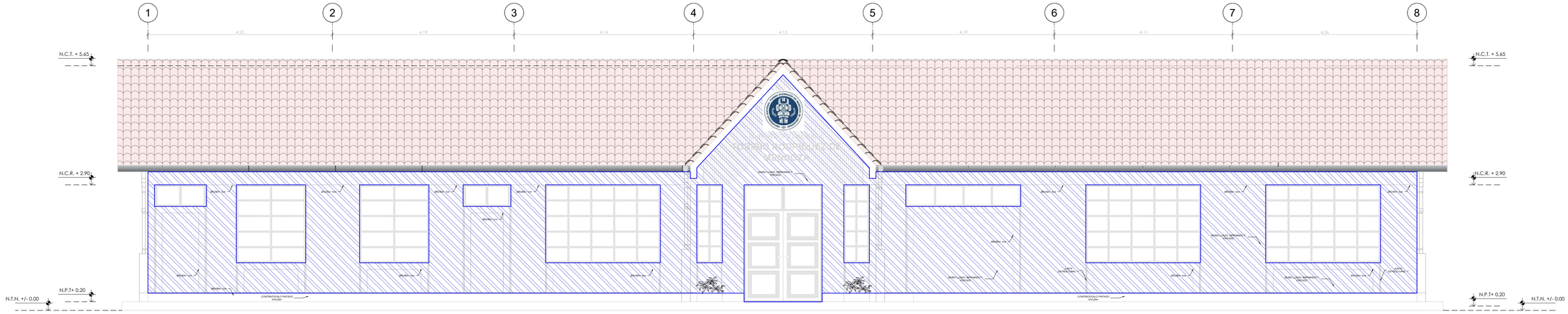
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

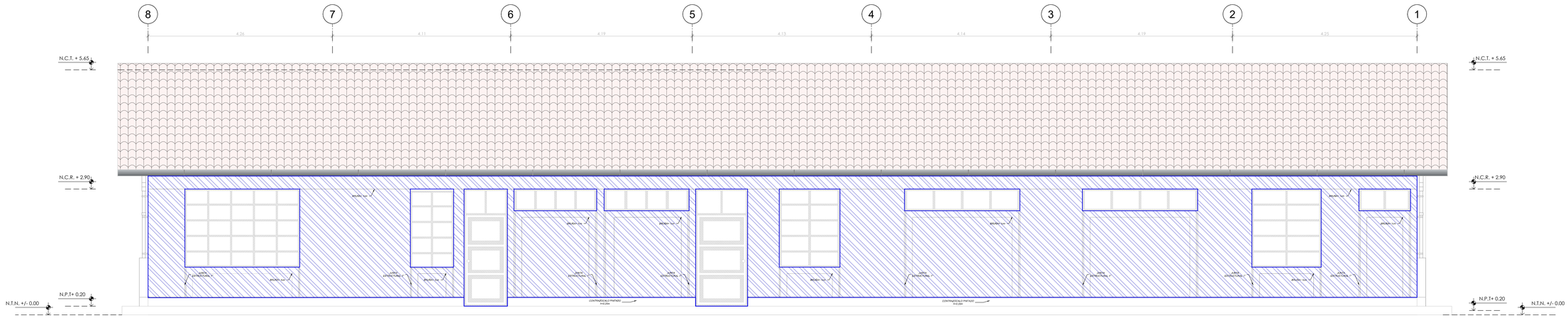
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS CORTES Y ELEVACIONES MODULO 02	LÁMINA: AI-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



ELEVACIÓN E-1

ESC. 1/50



ELEVACIÓN E-2

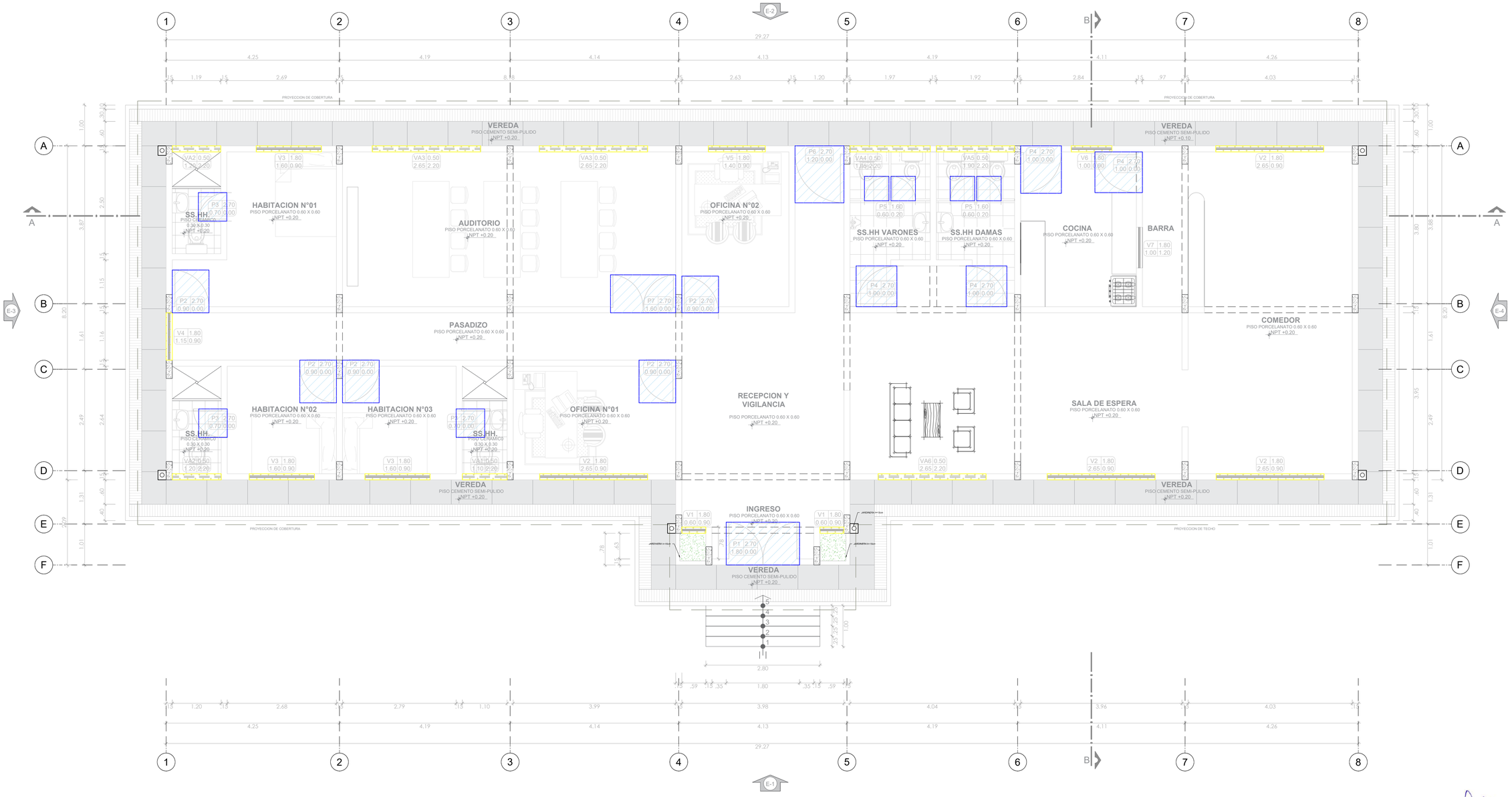
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP./N° 27708

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - ELEVACIONES MODULO 02	AI-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN
DPTO.: Amazonas
PROV.: Bongará
DIST.: Yambrasbamba
LUGAR: EE Agua Dulce

FICHA DE EJECUCIÓN:
REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

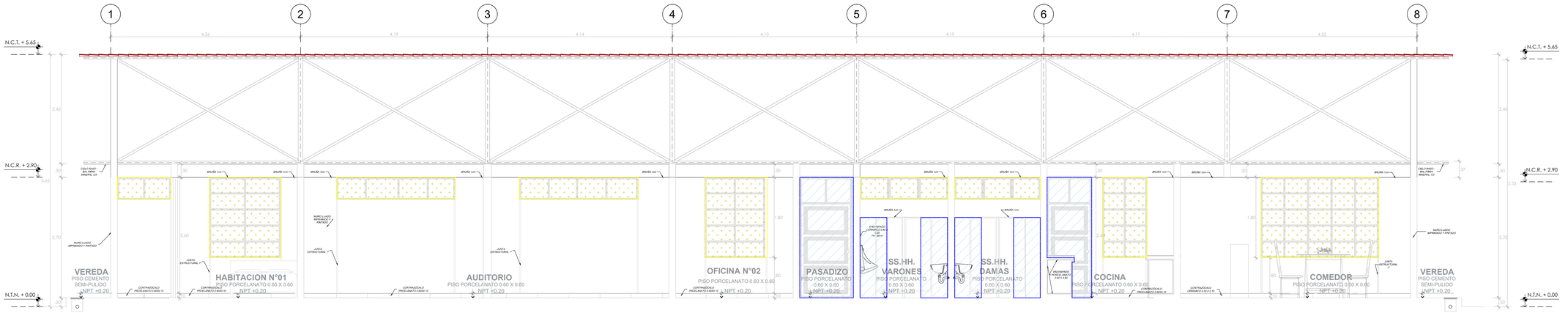
PLANO DE ARQUITECTURA:
AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS - PLANTA MODULO 02

LÁMINA:
AI-04

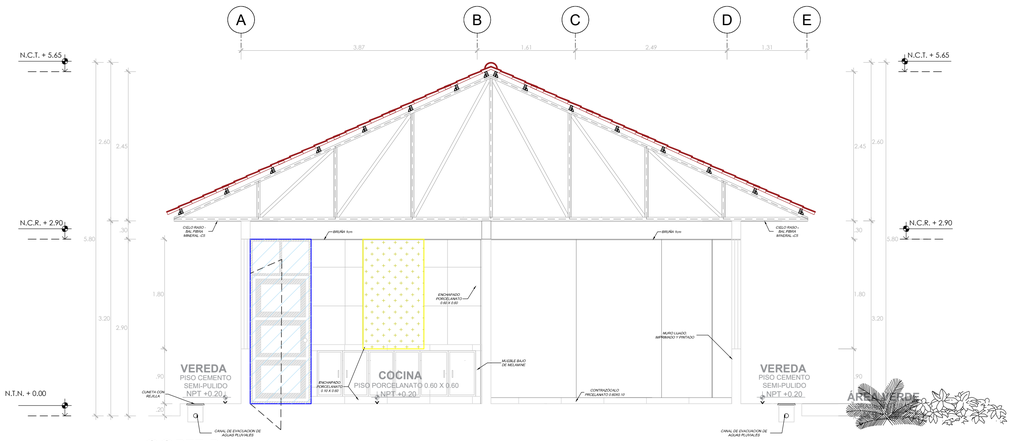
PROFESIONAL RESPONSABLE:

FECHA: OCTUBRE - 2024

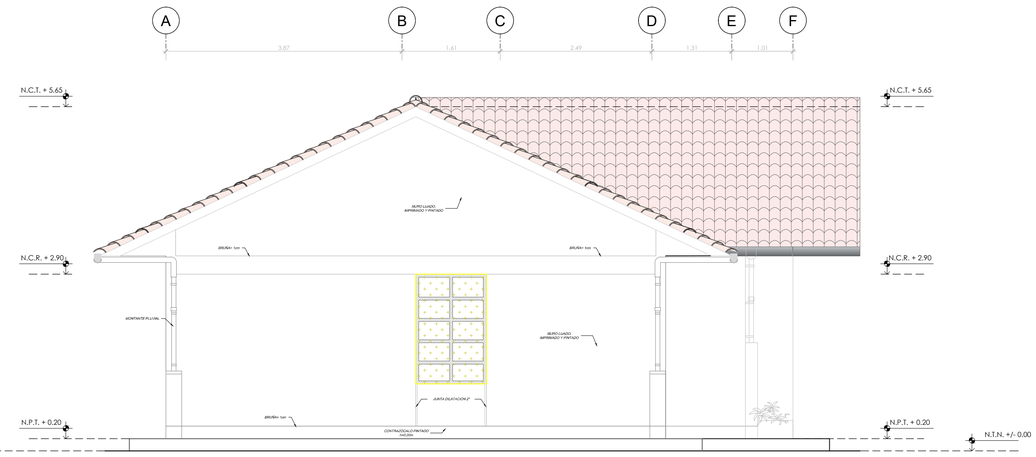
ESCALA: INDICADA



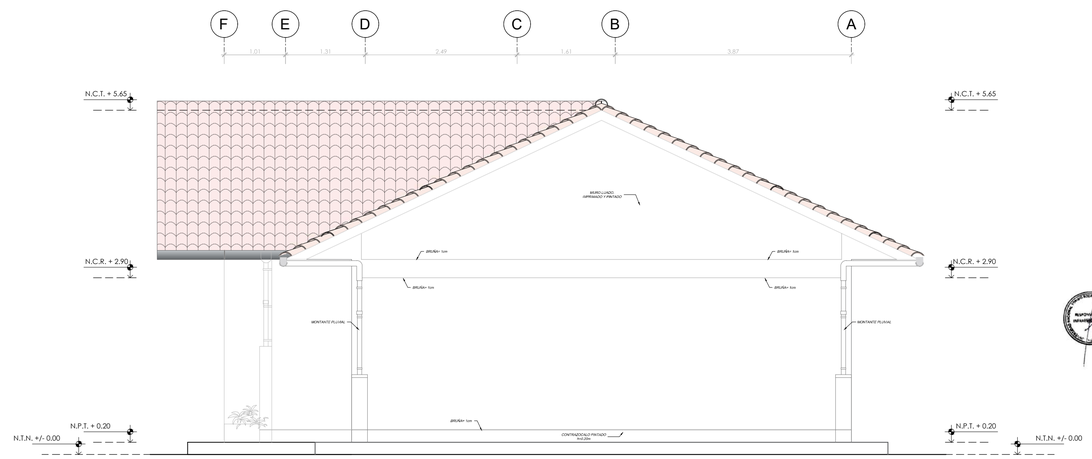
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



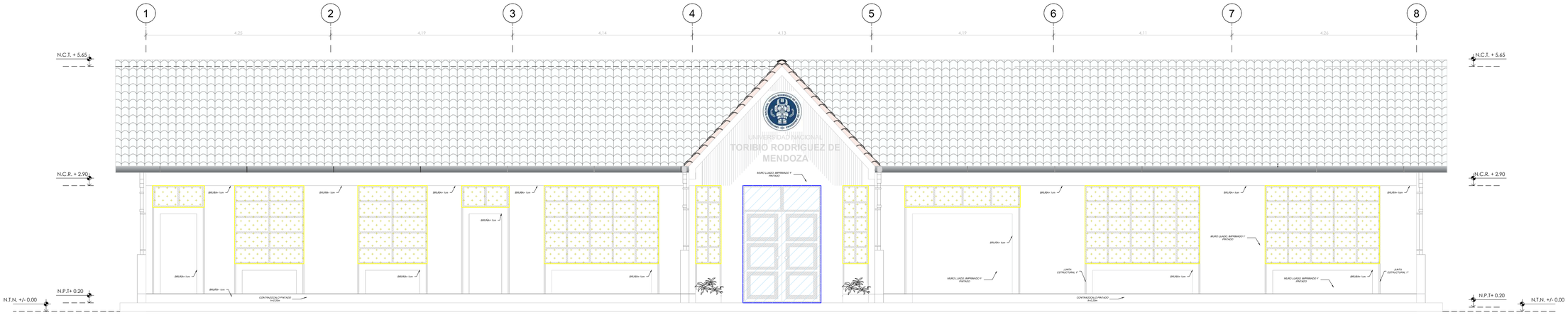
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

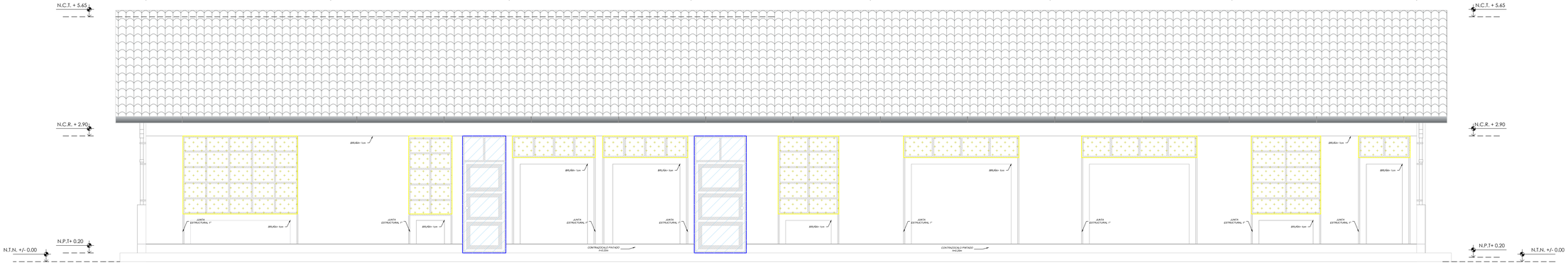
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS CORTES Y ELEVACIONES MODULO 02	LÁMINA: AI-05
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



ELEVACIÓN E-1

ESC. 1/50



ELEVACIÓN E-2

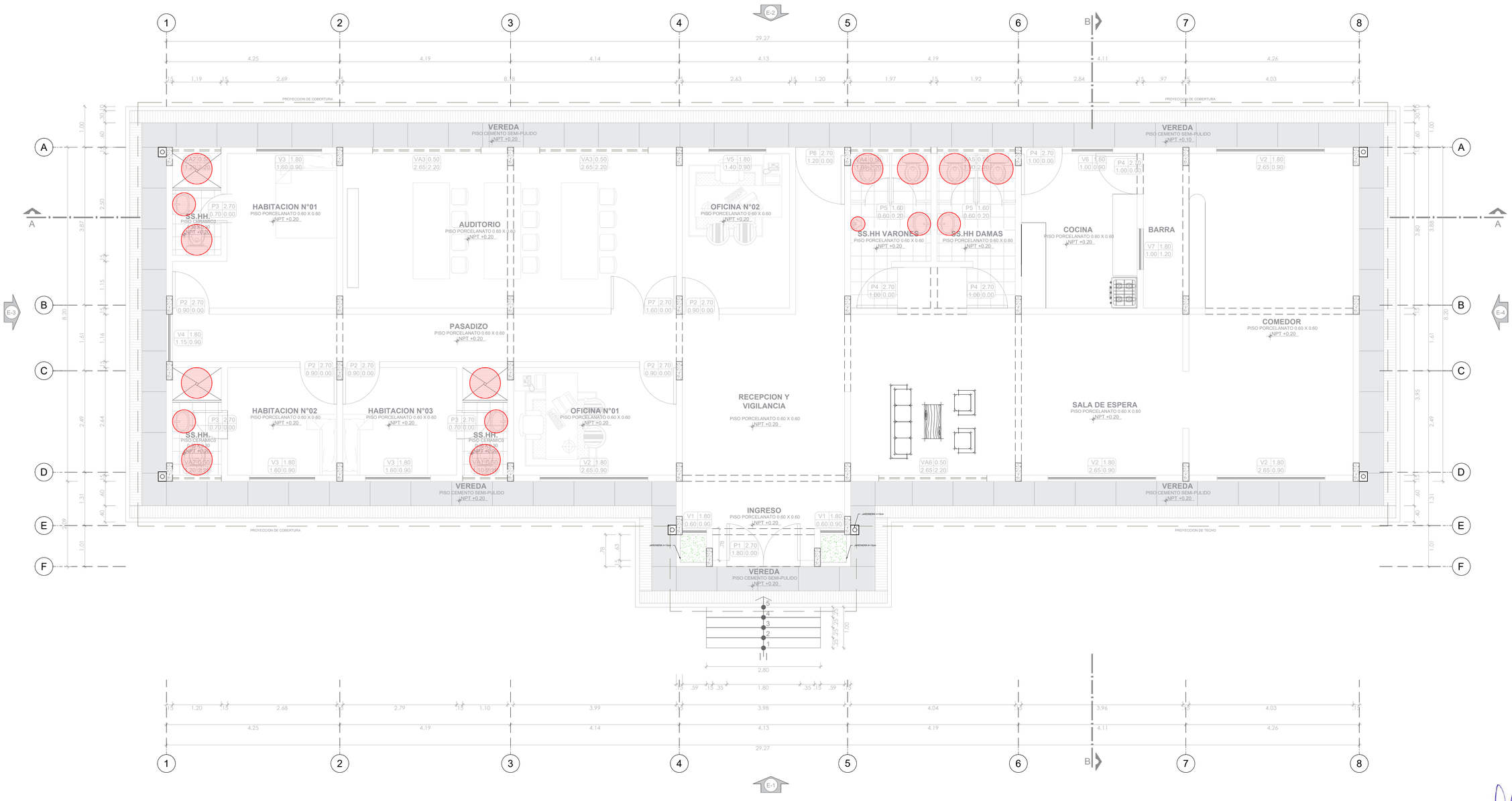
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS - ELEVACIONES MODULO 02	LÁMINA: AI-06
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

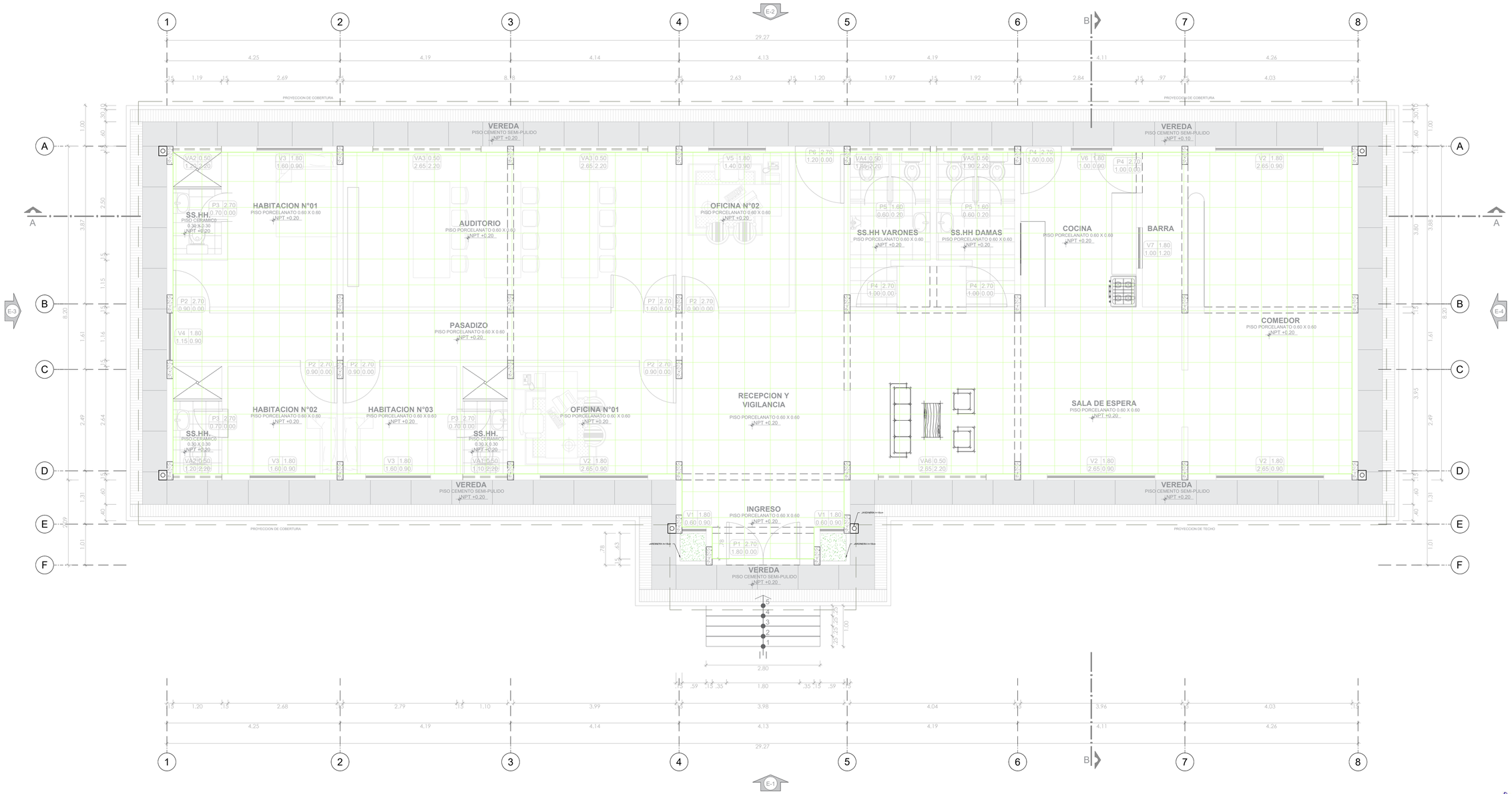
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE ELEMENTO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP./N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - APARATOS SANITARIOS MODULO 02	AI-07
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS

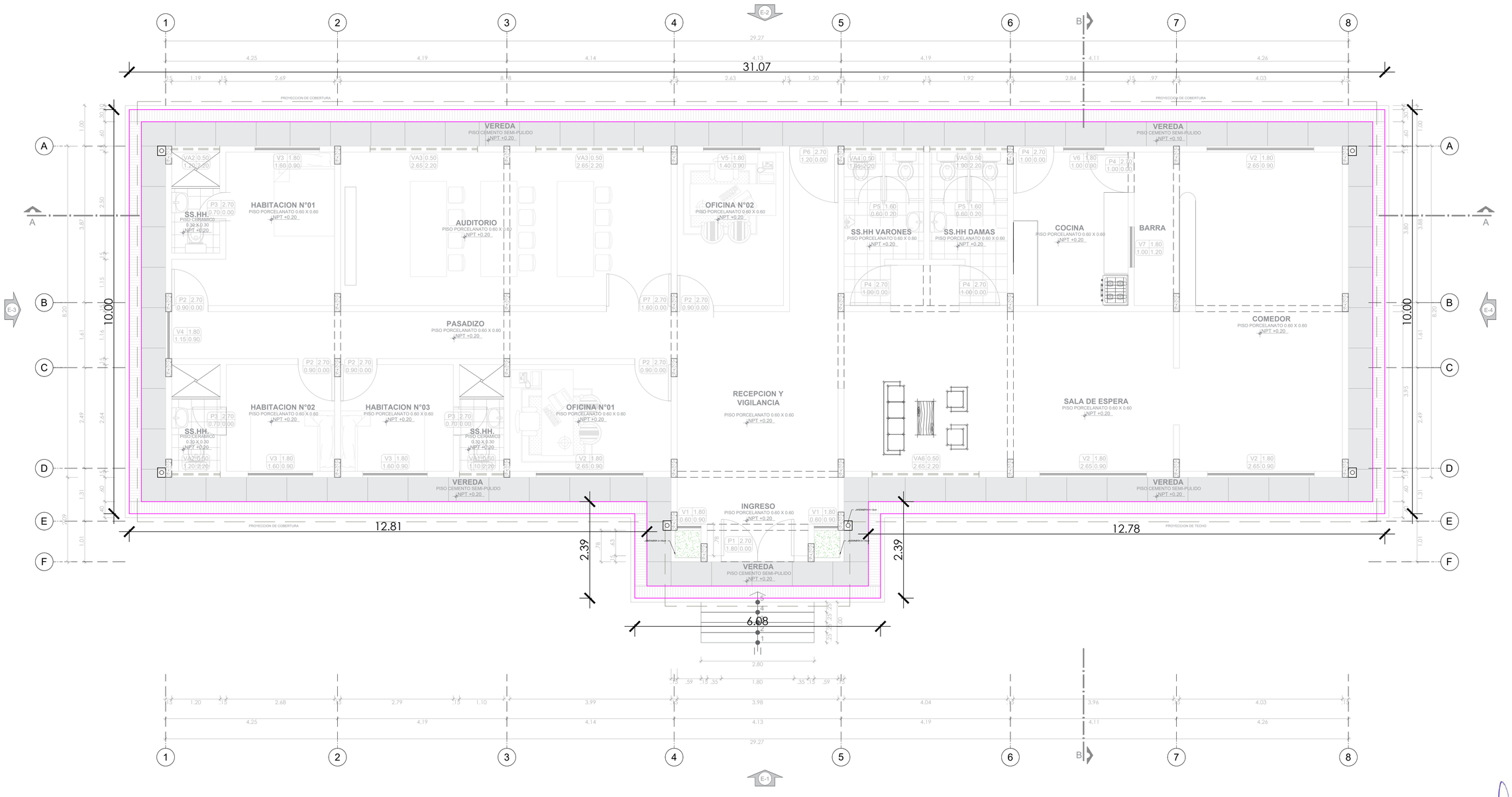
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REPOSICION DE CERÁMICA POR PORCELANATO GRIS 0.60 x 0.60

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP/ N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PISOS MODULO 02	AI-08
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

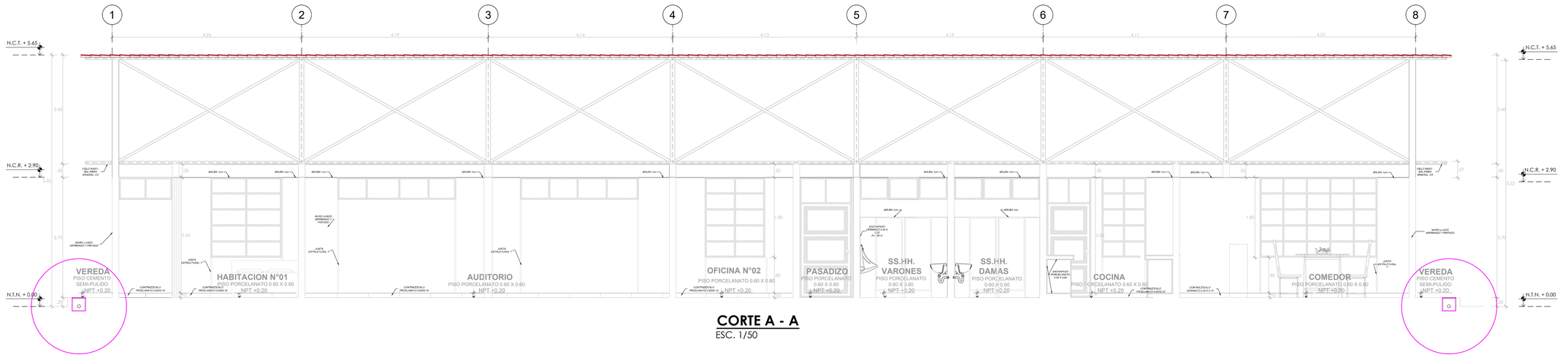
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	LIMPIEZA DE CUNETAS

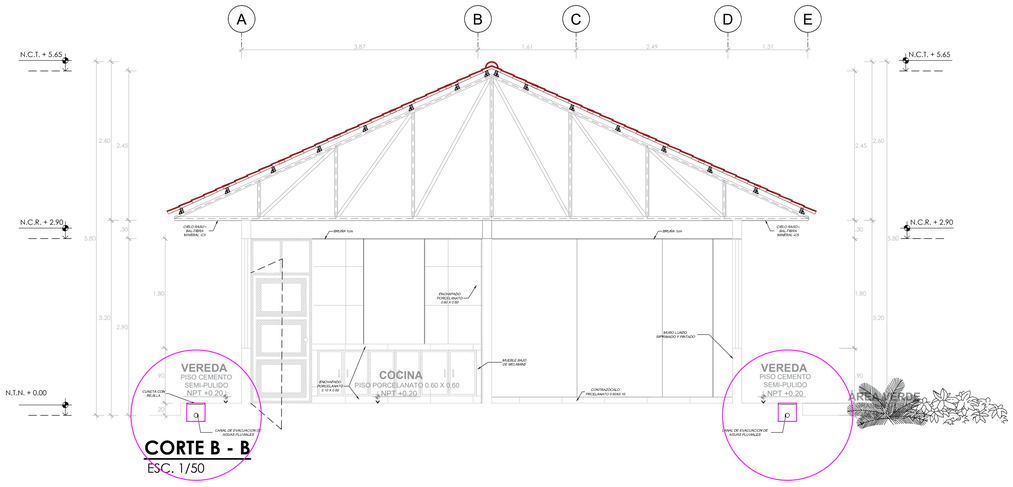
Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

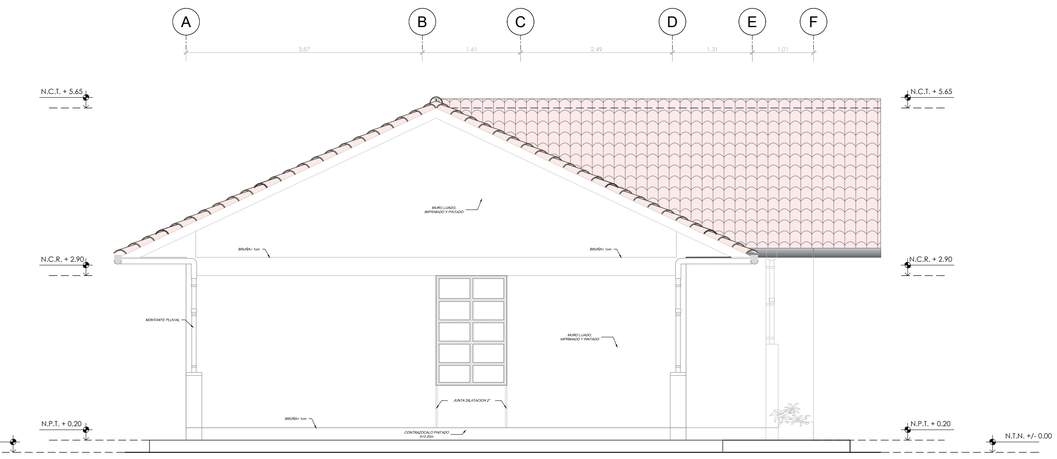
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-09
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CUNETAS - PLANTAS MODULO 02	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



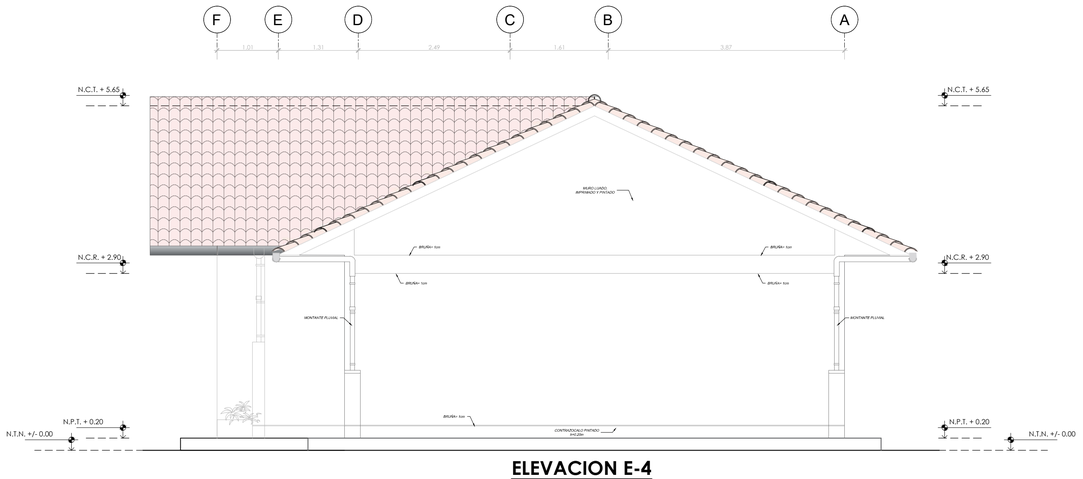
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



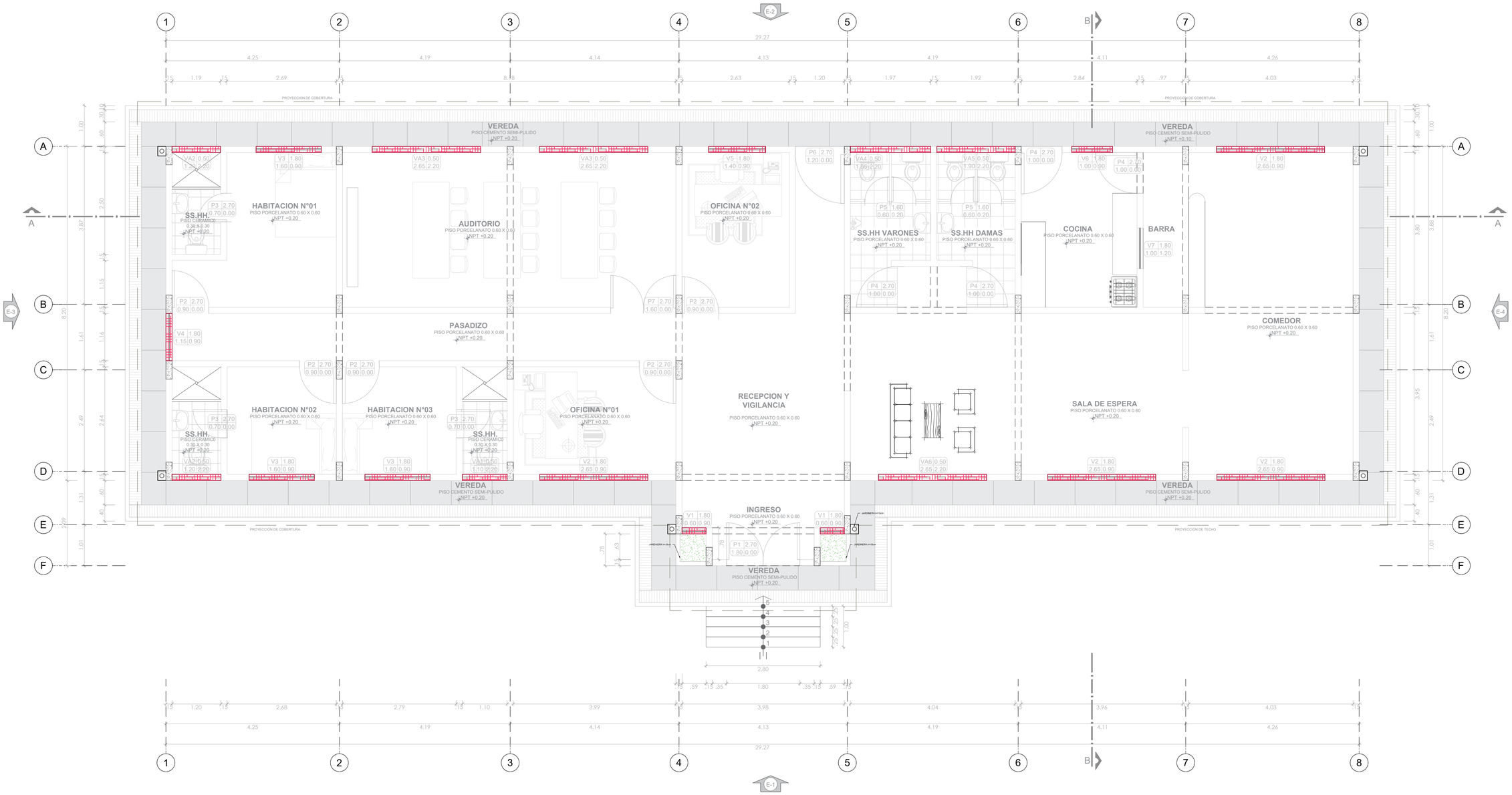
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	LIMPIEZA DE CUNETAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CUNETAS - CORTES ELEVACIONES MODULO 02	LÁMINA: AI-10
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS

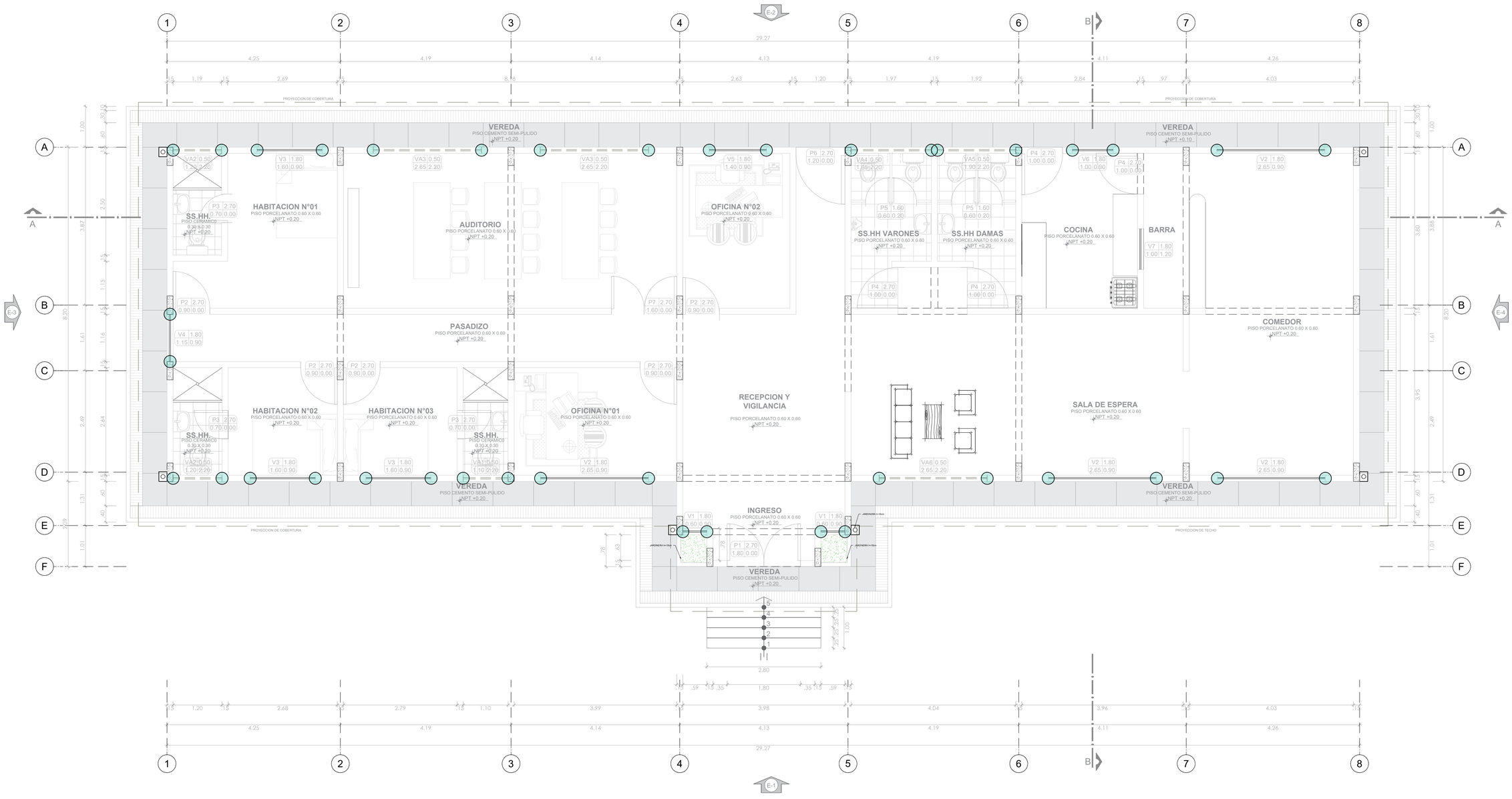
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE CORTINAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CORTINAS MODULO 02	LÁMINA: AI-11
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	1.00	1.80	2.70	-
P2	5.00	0.90	2.70	-
P3	3.00	0.70	2.70	-
P4	4.00	1.00	2.70	-
P5	4.00	0.60	1.60	0.20
P6	1.00	1.20	2.70	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS

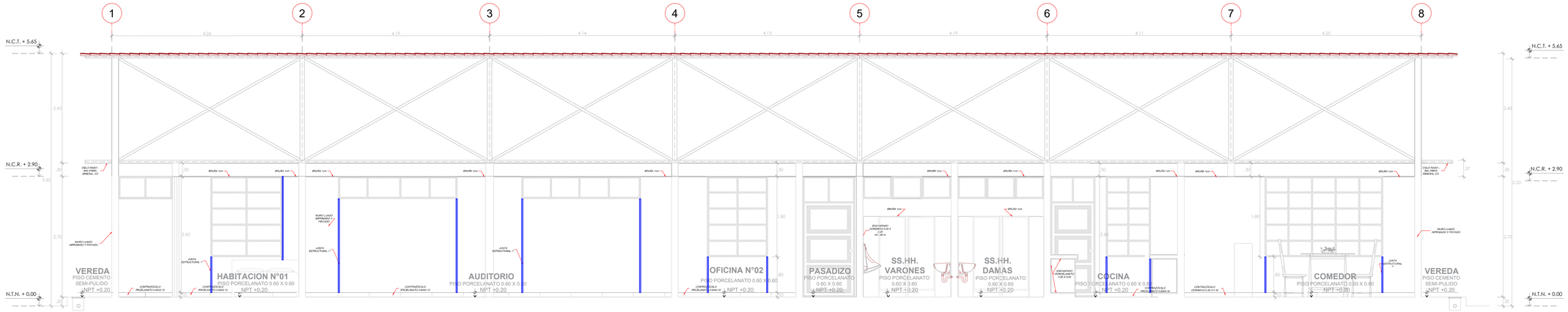
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	2.00	0.60	1.80	0.90
V2	4.00	2.65	1.80	0.90
V3	3.00	1.60	1.80	0.90
V4	1.00	1.15	1.80	0.90
V5	1.00	1.40	1.80	0.90
V6	1.00	1.00	1.80	0.90
V7	1.00	1.00	1.50	1.20
VA1	1.00	1.10	0.50	2.20
VA2	2.00	1.20	0.50	2.20
VA3	2.00	2.65	0.50	2.20
VA4	1.00	1.95	0.50	2.20
VA5	1.00	1.90	0.50	2.20
VA6	1.00	2.65	0.50	2.20

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

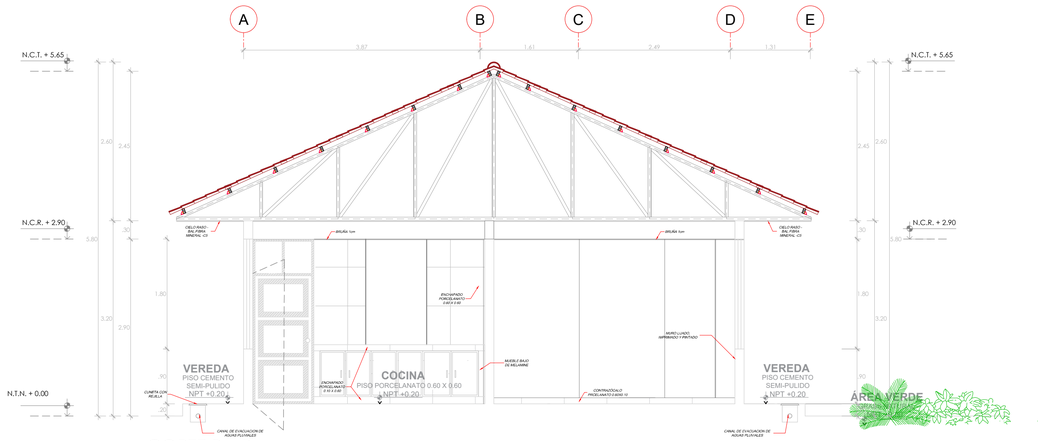
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

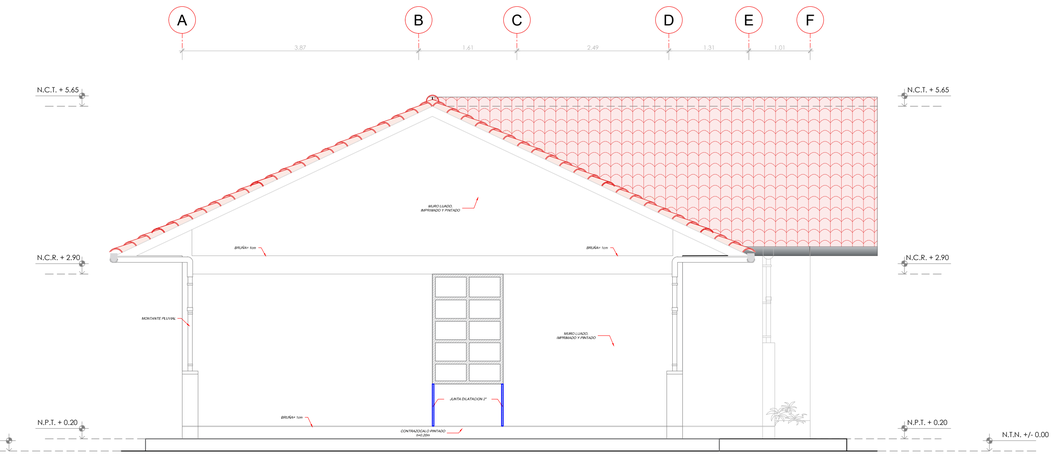
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCIÓN - JUNTAS EN MUROS MODULO 02	LÁMINA: AI-12
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



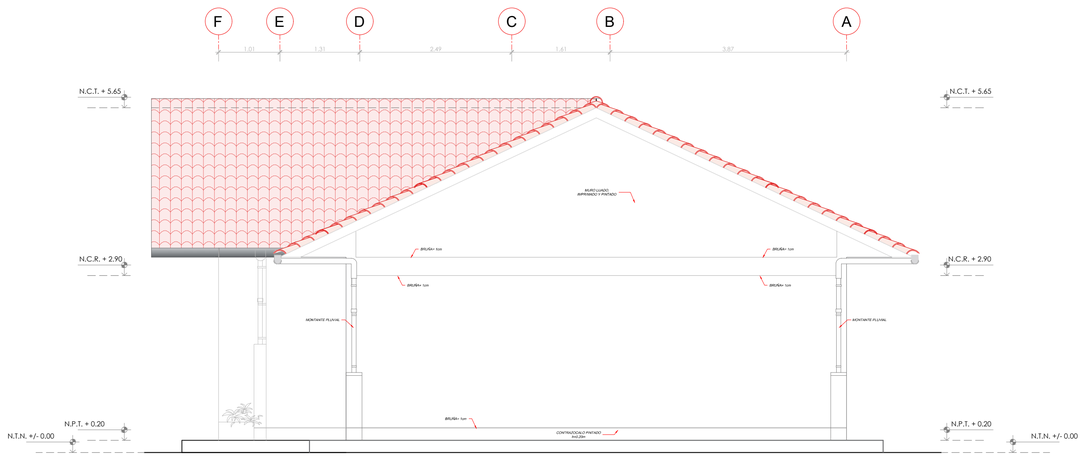
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

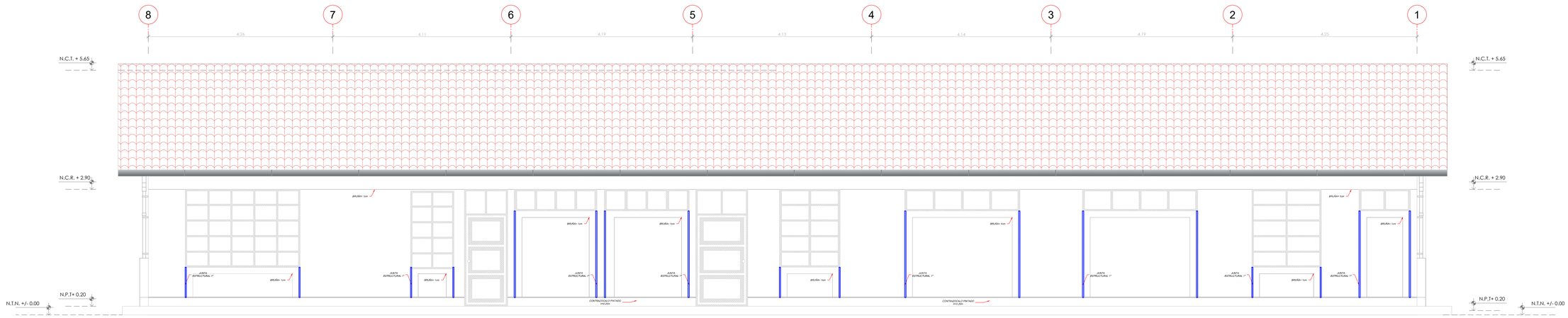
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-13
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - JUNTAS EN MUROS - ELEVACION Y CORTE MODULO 02	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

ELEVACIÓN E-1

ESC. 1/50



ELEVACIÓN E-2

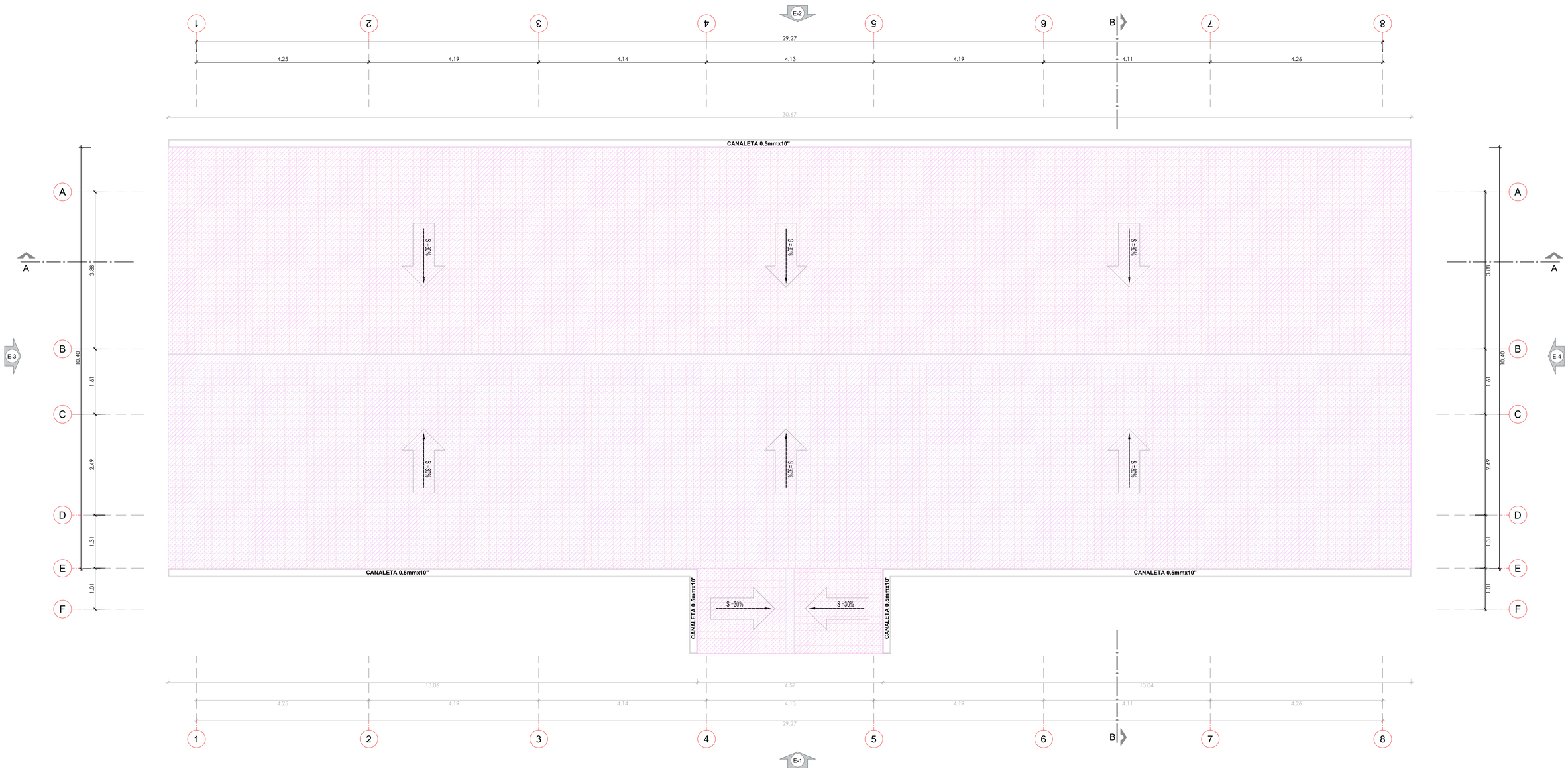
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCIÓN Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP./N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - JUNTAS EN MUROS - ELEVACION Y CORTE MODULO 02	LÁMINA: AI-14
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



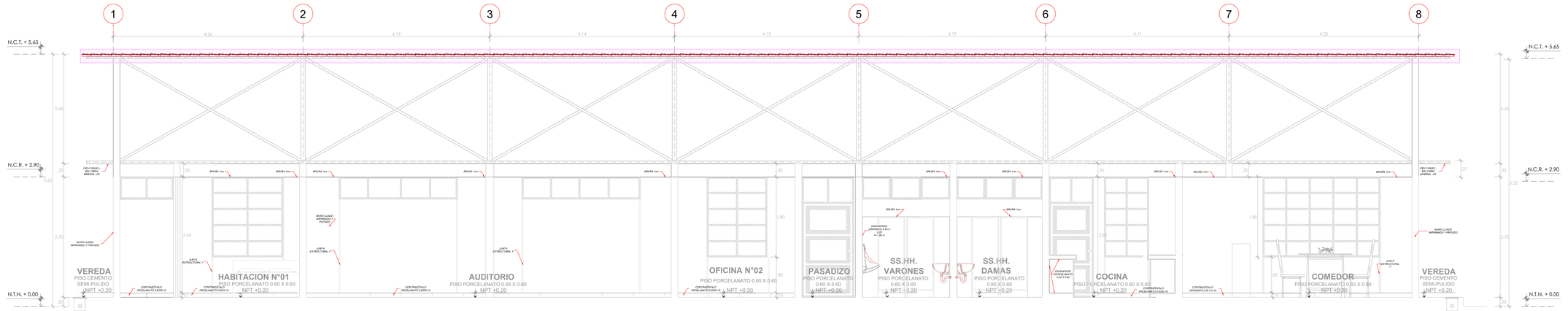
PLANTA TECHOS

ESC. 1/50

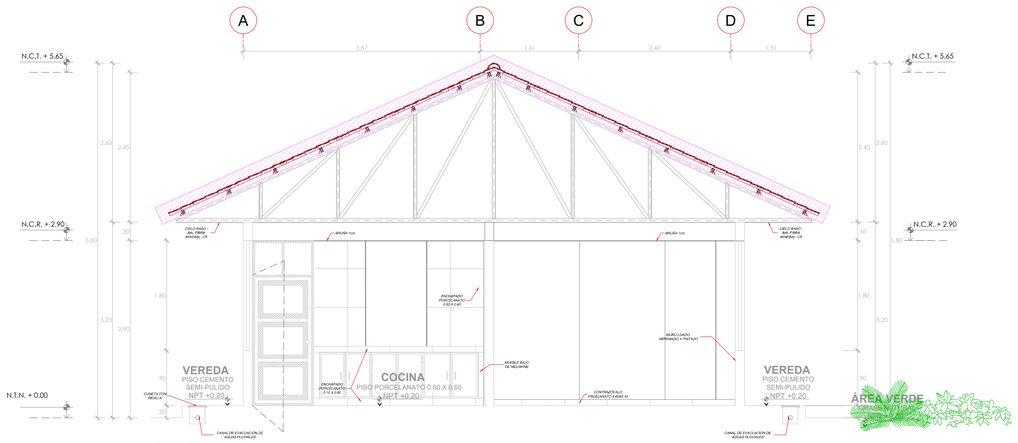
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

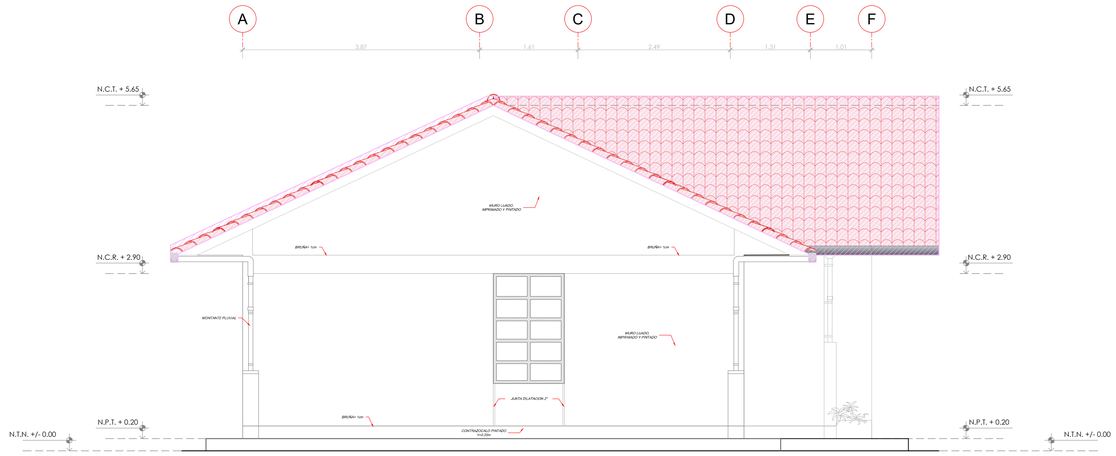
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA MODULO 02	LÁMINA: AI-15
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



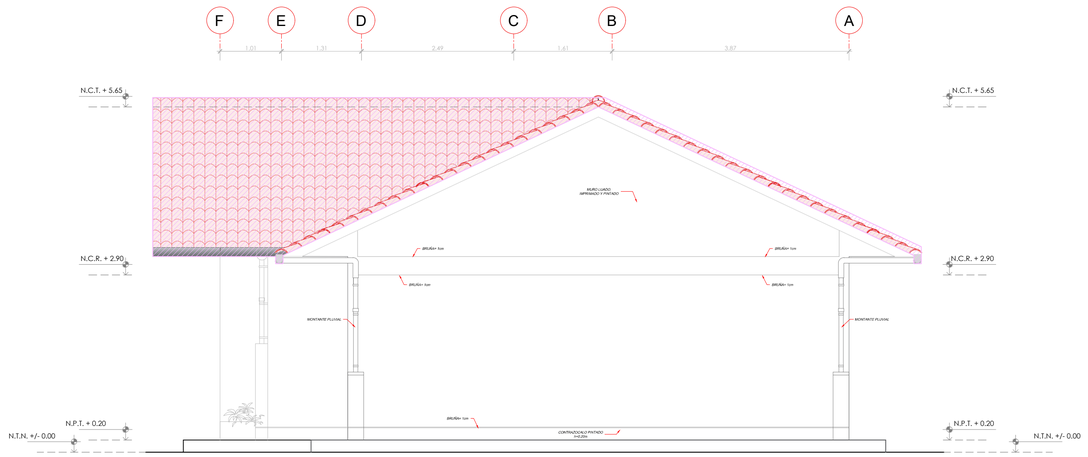
CORTE A - A
ESC. 1/50



CORTE B - B
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



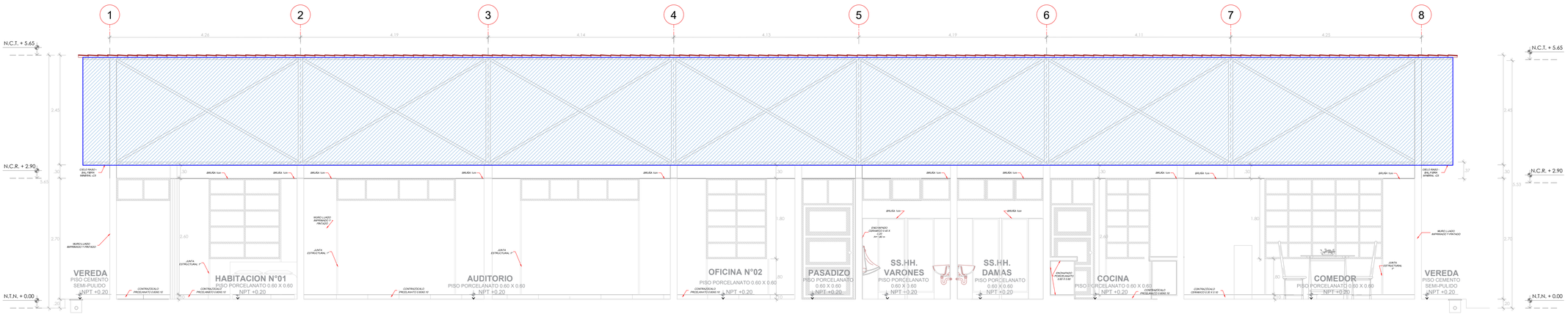
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA

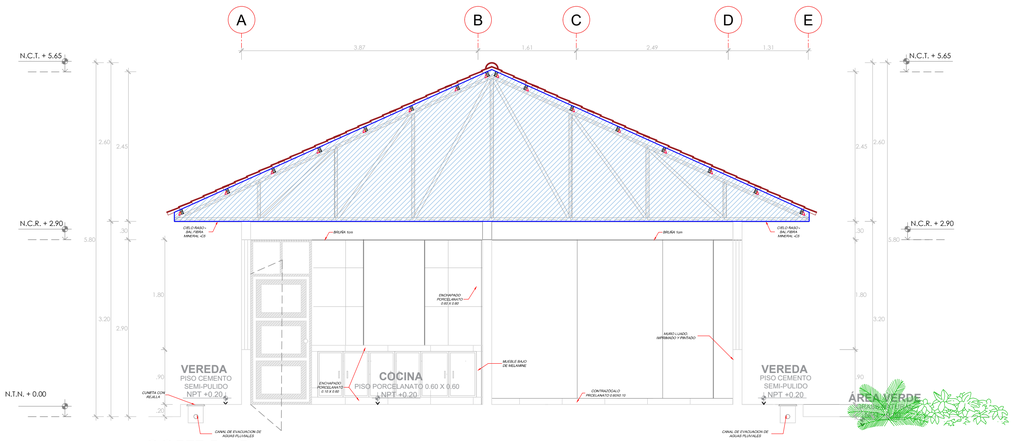
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-16
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA - CORTES Y ELEVACIONES MODULO 02	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CORTE A - A
ESC. 1/50



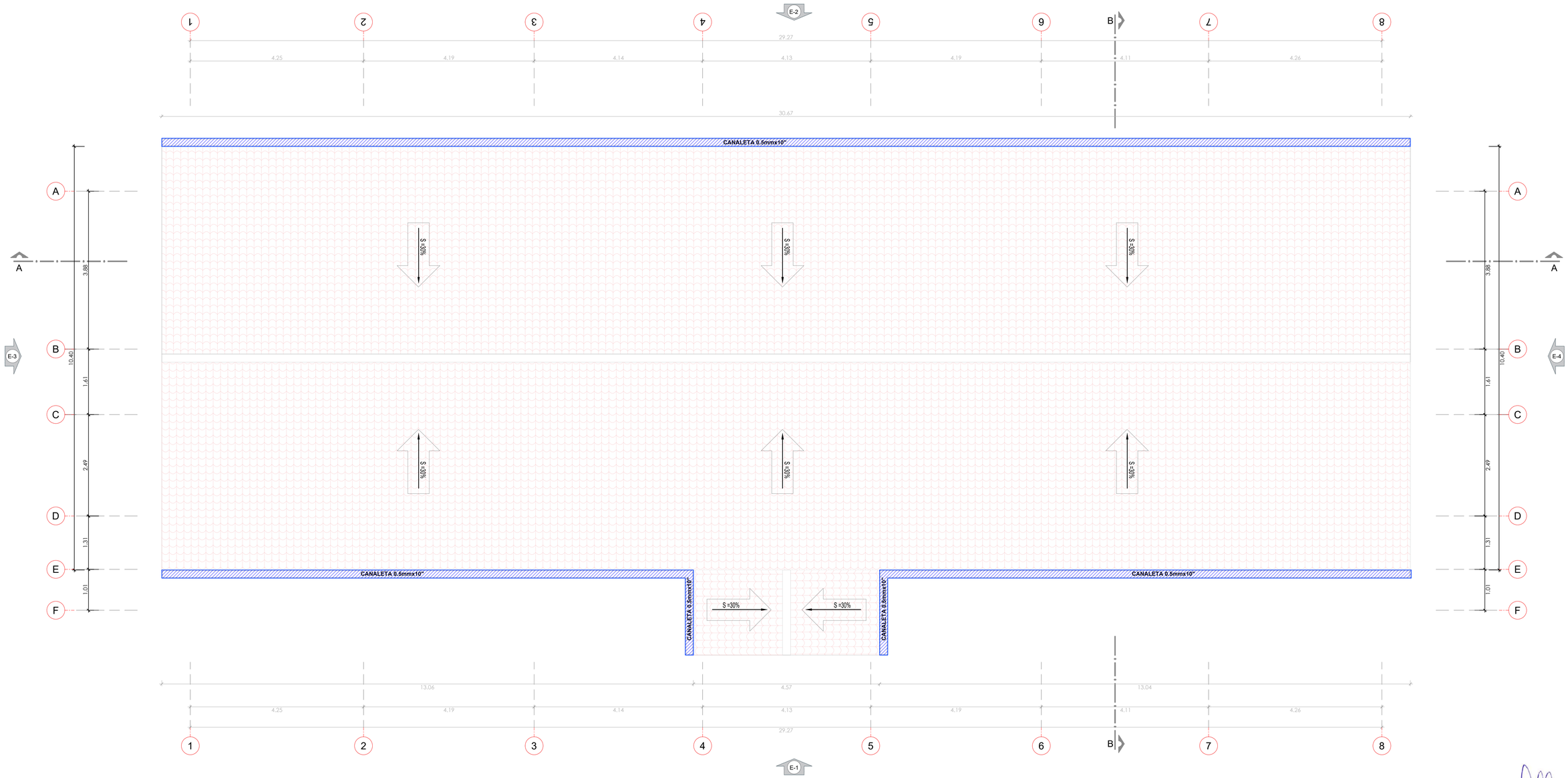
CORTE B - B
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE ESTRUCTURA DE COBERTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - ESTRUCTURA DE COBERTURA MODULO 02	LÁMINA: AI-17
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA TECHOS

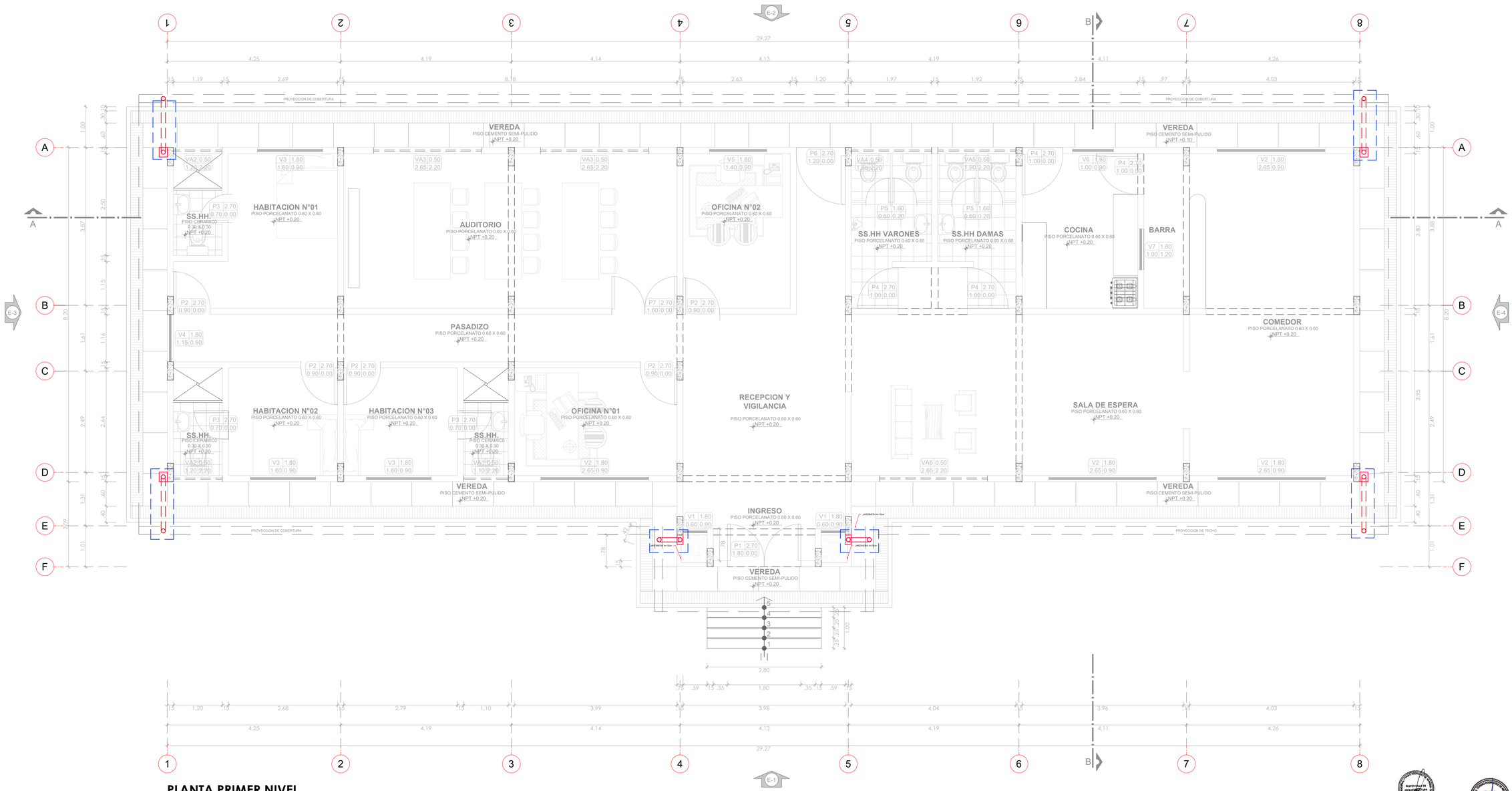
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE CANALETA GALVANIZADA

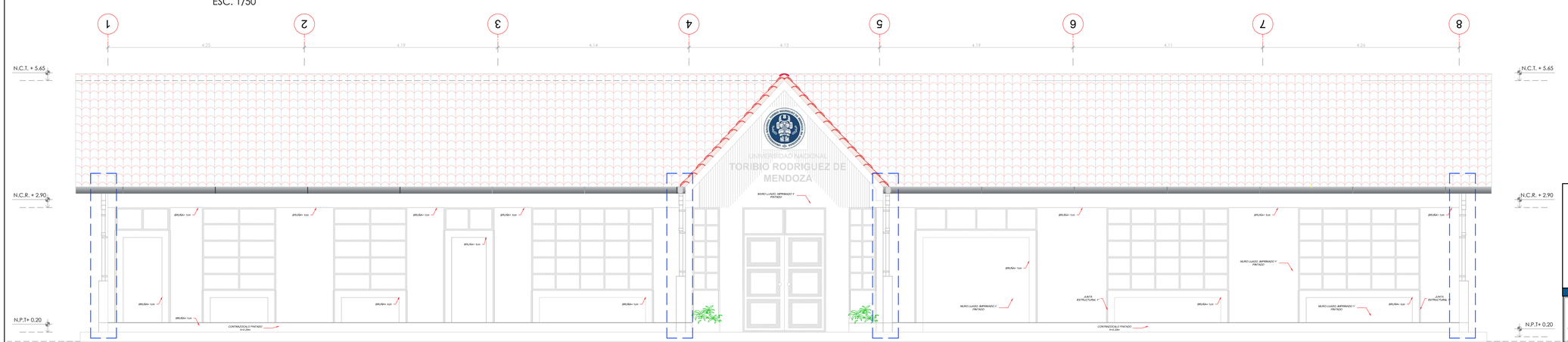
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CANALETA MODULO 02	LÁMINA: AI-18
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL
ESC. 1/50



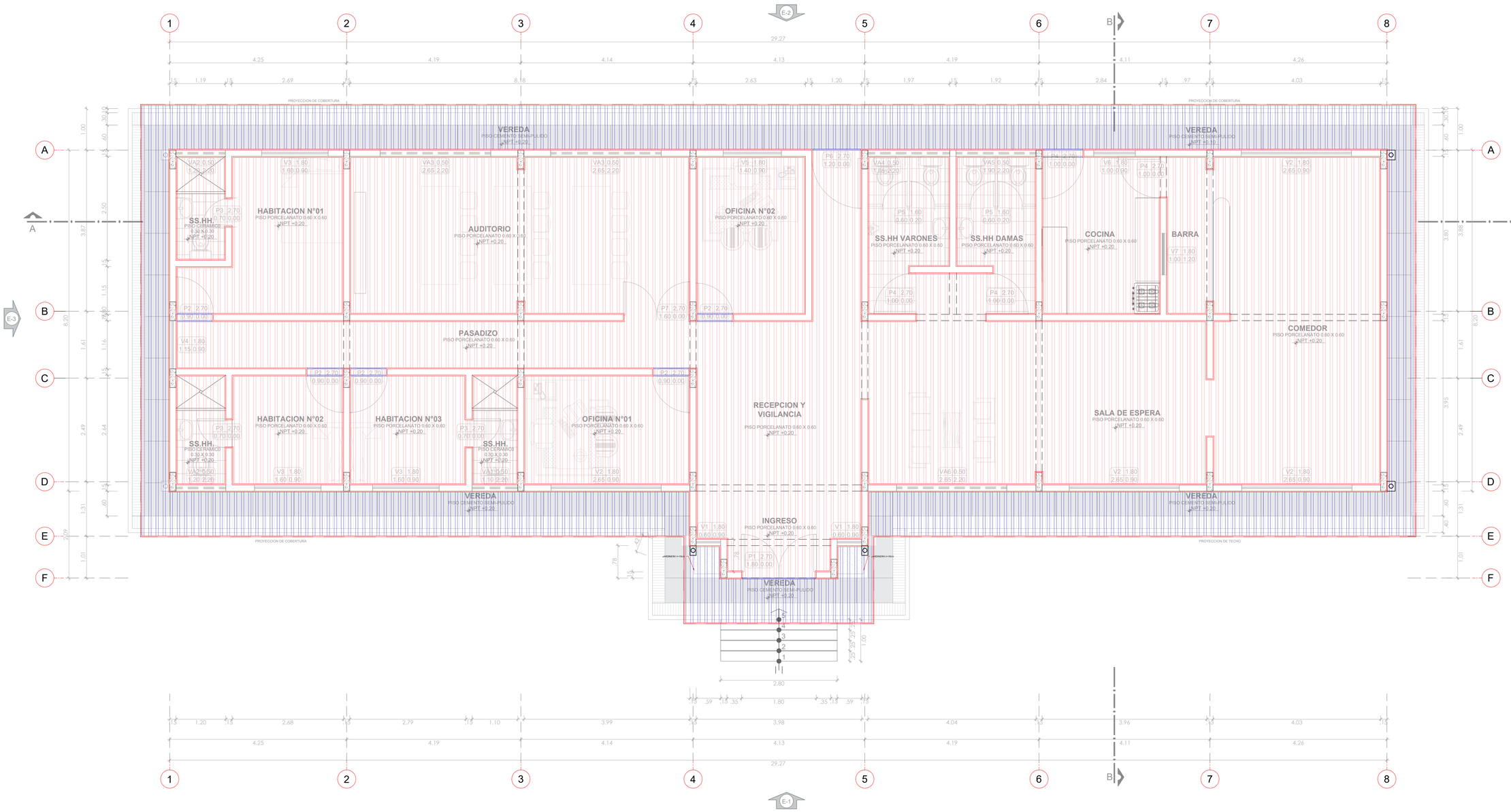
ELEVACIÓN E-1
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL

Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL MODULO 02	LÁMINA: AI-19
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA PRIMER NIVEL

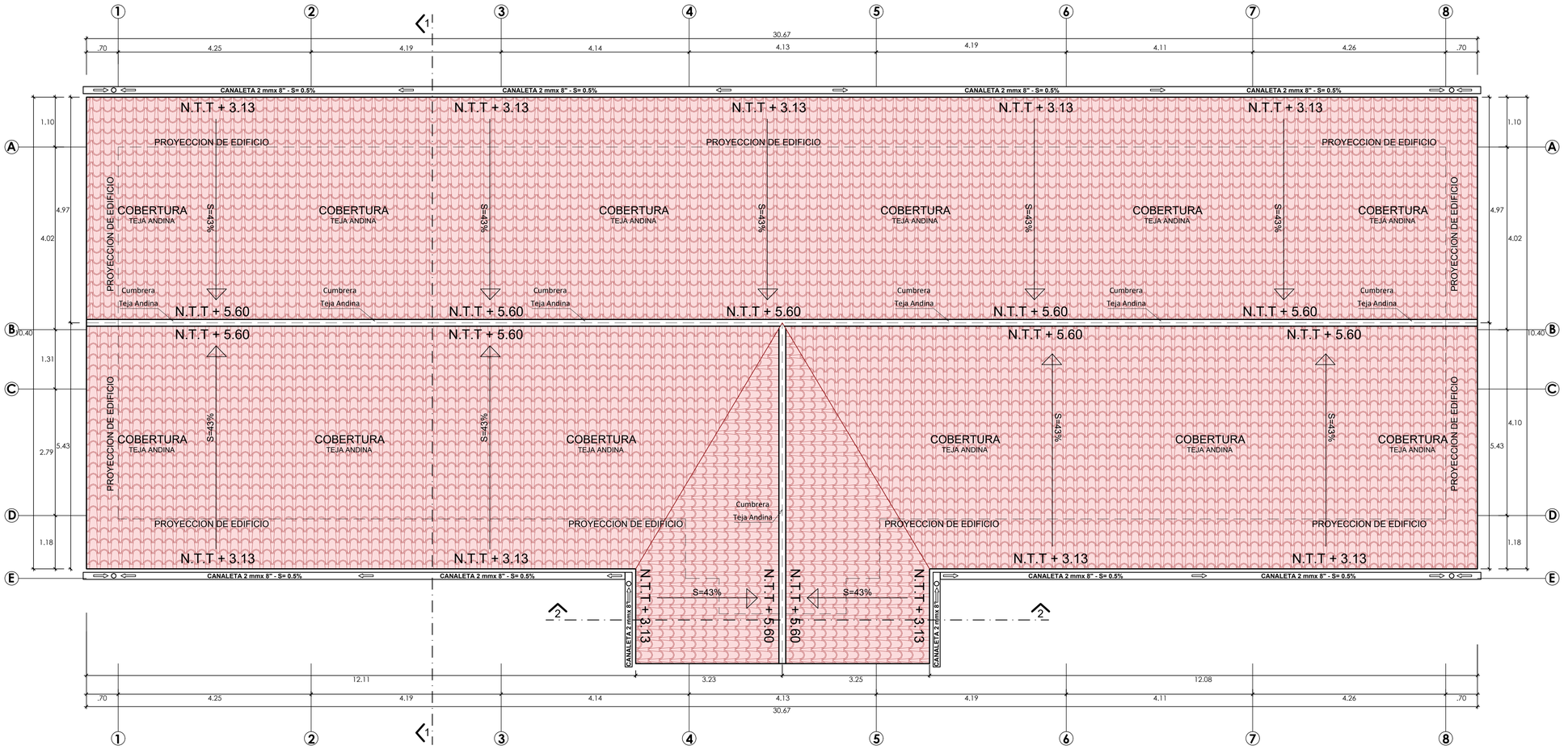
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE FALSO CIELO RASO INTERIOR
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE FALSO CIELO RASO EXTERIOR

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - FALSO CIELO RASO MODULO 02	AI-20
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



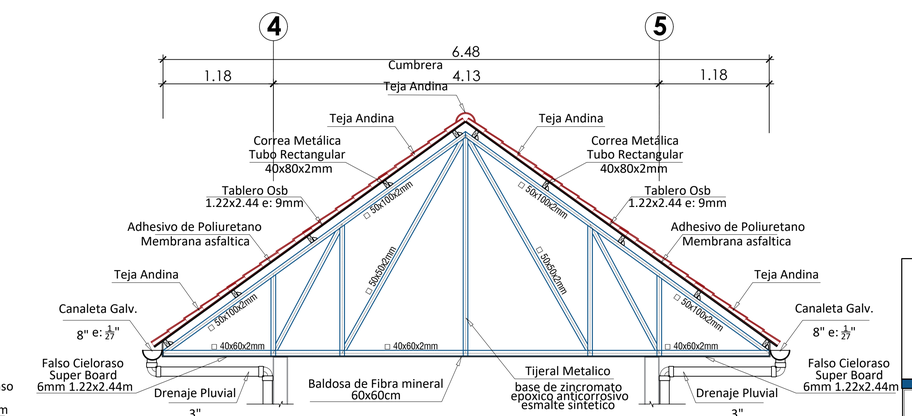
PLANTA MODULO PRINCIPAL

AREA ADMINISTRATIVA Y RESIDENCIA

ESC. 1/50

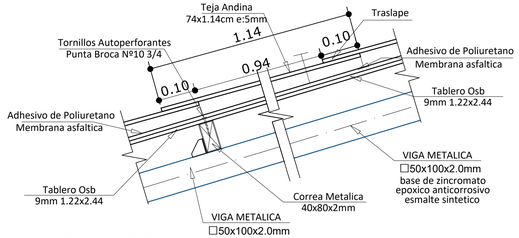
CORTE 1-1

ESC: 1/50



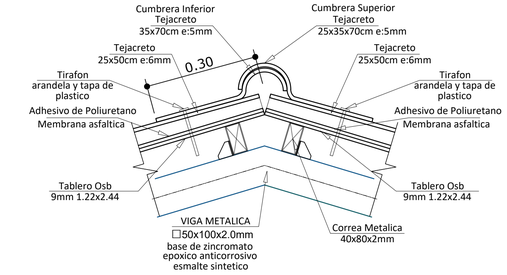
CORTE 2-2

ESC: 1/50



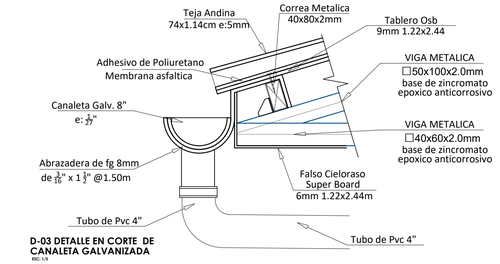
D-01 DETALLE EN CORTE DE TRASLAPE DE TEJA ANDINA

ESC:1/5



D-02 DETALLE EN CORTE DE CUMBRERA DE TEJA ANDINA

ESC:1/5



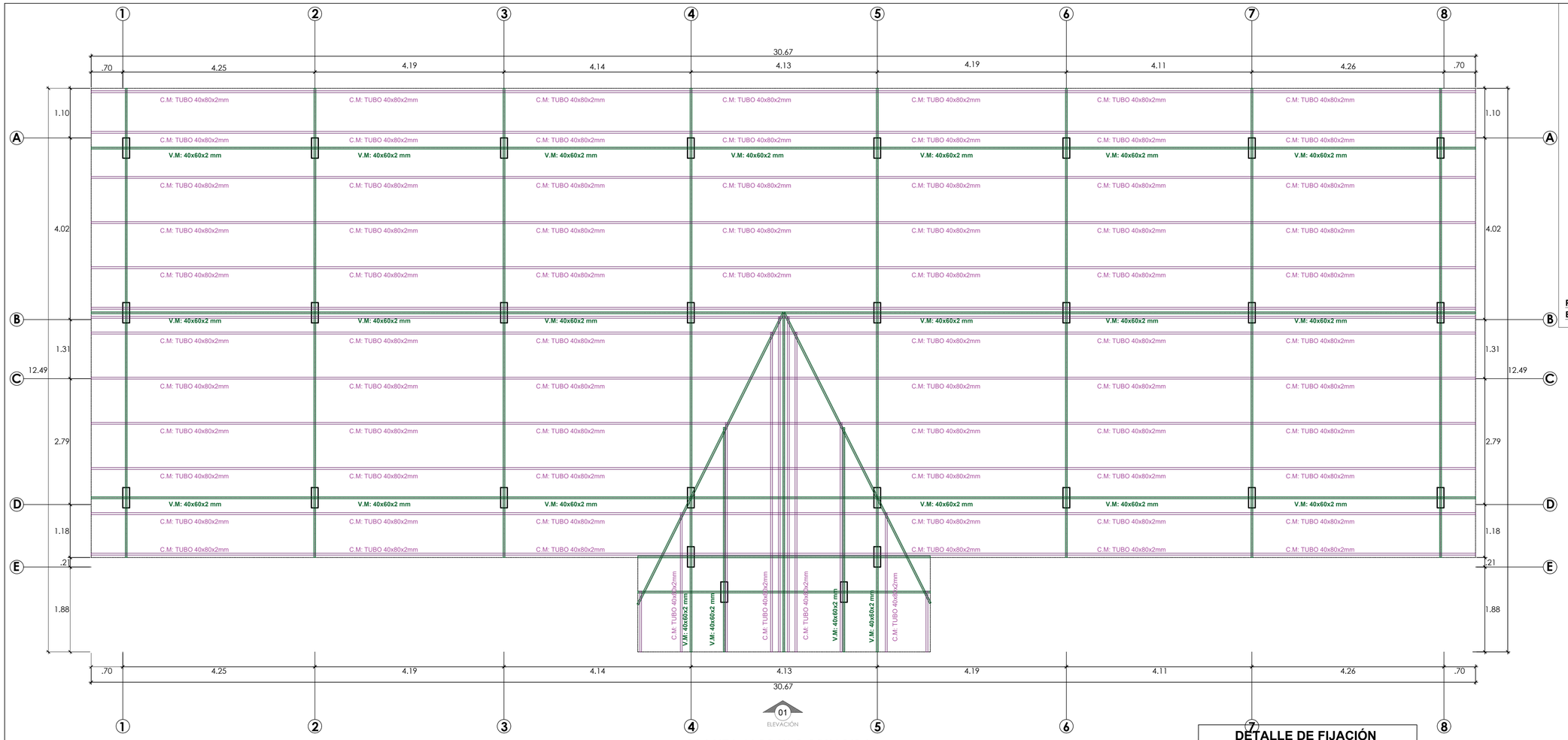
D-03 DETALLE EN CORTE DE CANALETA GALVANIZADA

ESC:1/5

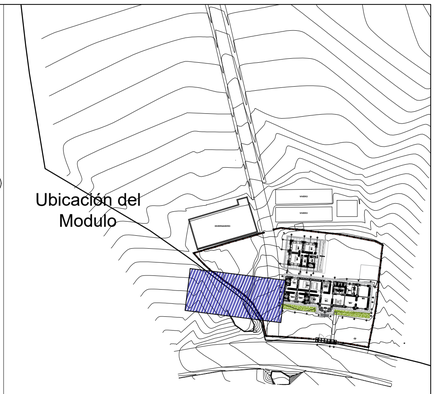
Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PROPUESTA - COBERTURA MODULO 01	LÁMINA: A-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA



PLANTA MODULO PRINCIPAL
AREA ADMINISTRATIVA Y RESIDENCIA
ESC. 1/50



PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE
ESCALA: S/E

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

LEYENDA	
CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
V.M	VIGA METÁLICA
C.M	CORREA METÁLICA
01 ELEVACIÓN	ELEVACION 01 - PABELLON DE AULAS

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

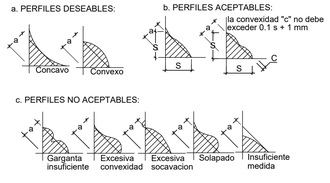
- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES.
LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

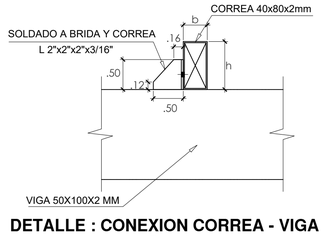
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

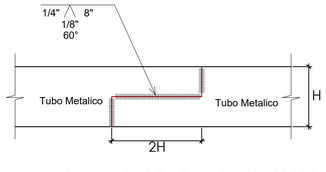
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

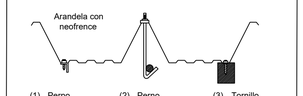


DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA
Esc. 1/ 5

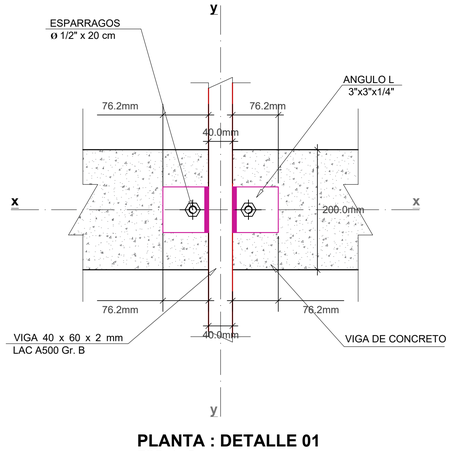


DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS
ESC. 1 : 5

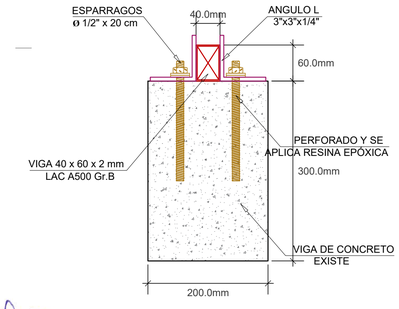
DETALLE DE FIJACIÓN



1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.



PLANTA : DETALLE 01
ESC. 1 : 5

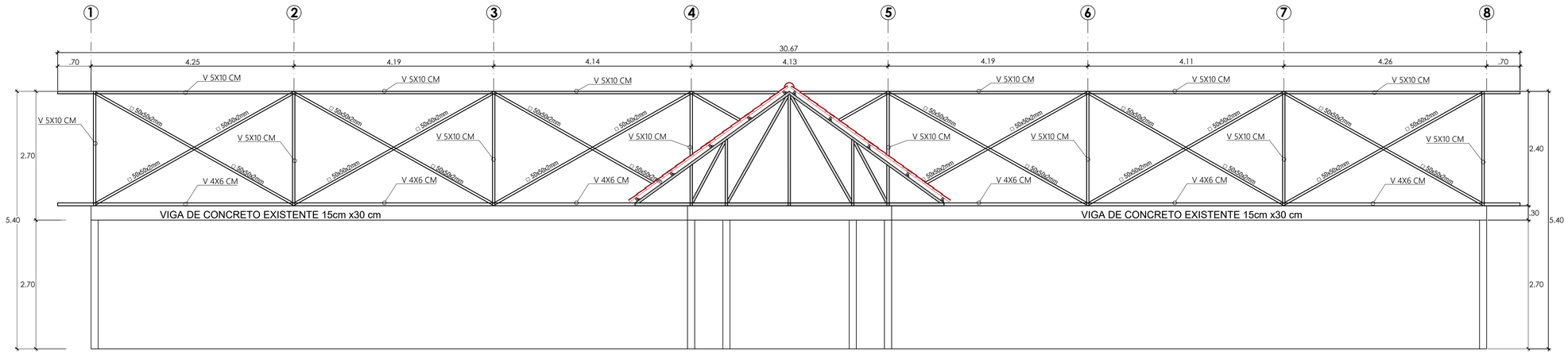


LATERAL : DETALLE 01
ESC. 1 : 5

Ing. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

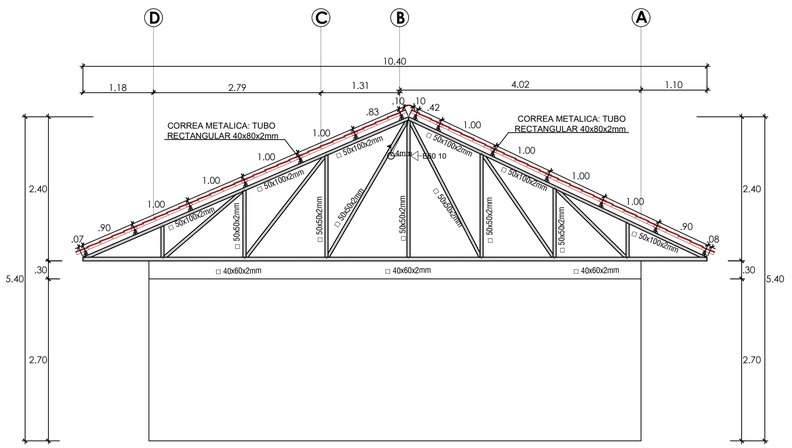
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	EM-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO - MODULO 02	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

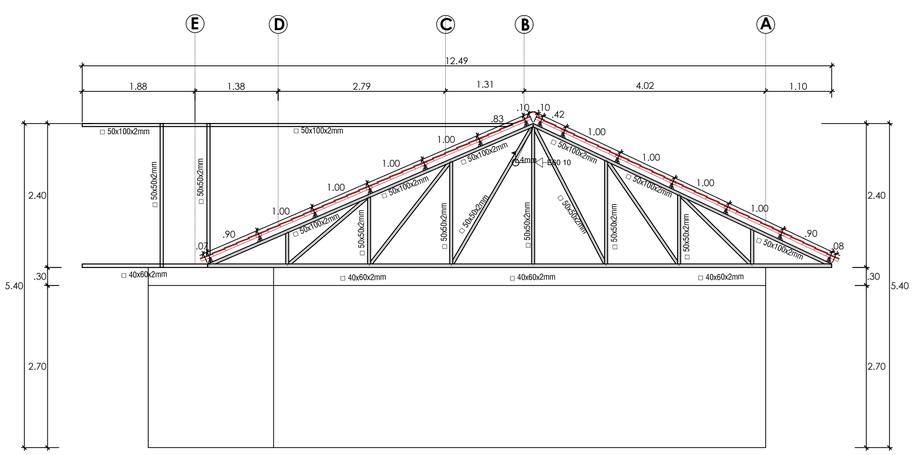


ELEVACION 01
Esc. 1/25

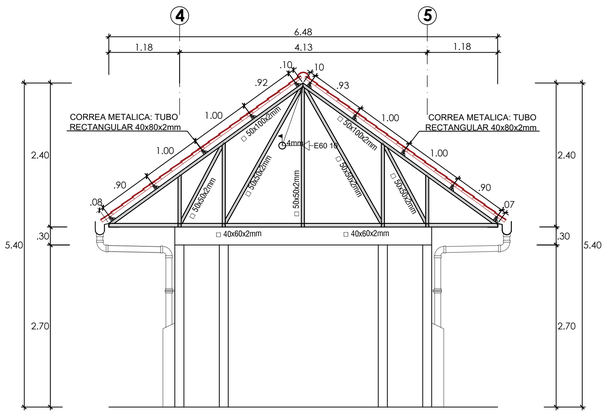
PLANO CLAVE
ESCALA: S/E



VIGA METALICA 40x60x2mm: 1,2,3,6,7 y 8 entre ejes A y D
Esc. 1/25



VIGA METALICA 40x60x2mm: entre ejes 4 y 5
Esc. 1/25



VIGA METALICA 40x60x2mm: D, E entre ejes 4 y 5
Esc. 1/25

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

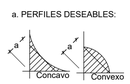
FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES. LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

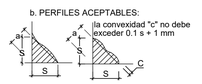
SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES:



b. PERFILES ACEPTABLES:



c. PERFILES NO ACEPTABLES:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

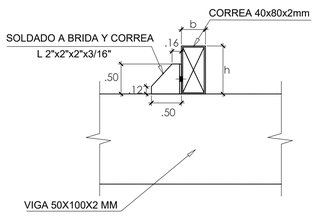
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de todo agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

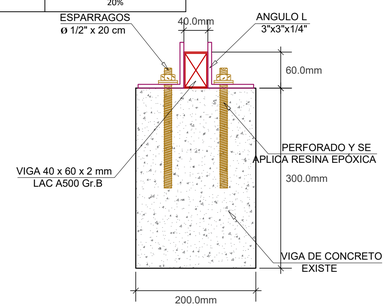
DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS
ESC. 1 : 5

DETALLE DE FIJACIÓN

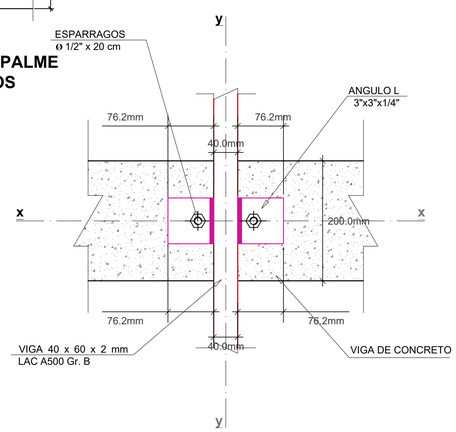
1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.



DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA
Esc. 1/ 5



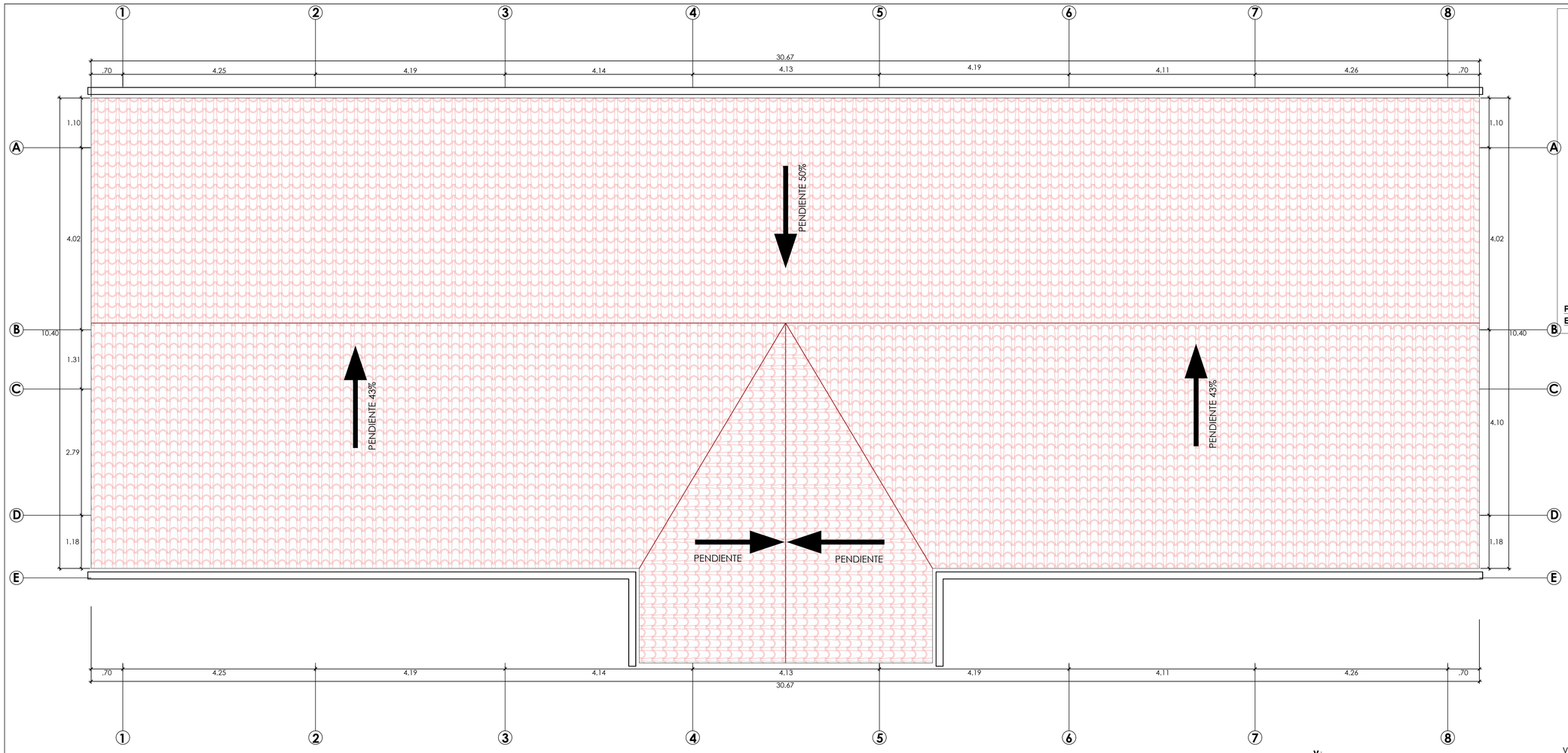
LATERAL : DETALLE 01
ESC. 1 : 5

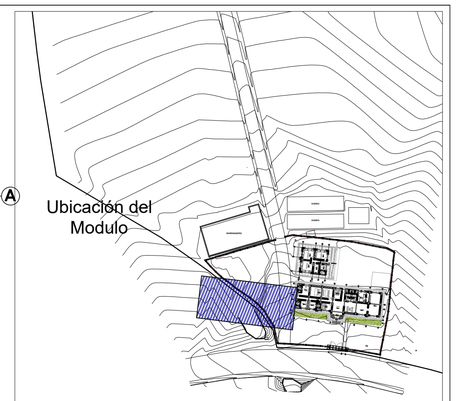


PLANTA : DETALLE 01
ESC. 1 : 5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	*FICHA DE EJECUCIÓN:* REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA ESTRUCTURA METALICA EN TECHO - MODULO 02 CORTES Y ELEVACIONES	*LÁMINA:* EM-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA





PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE
ESCALA: S/E

LEYENDA	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
	INSTALACIÓN DE COBERTURA DE TEJA ANDINA SEDE ADMINISTRATIVA Y PABELLON DE AULAS
	DIRECCION DE PENDIENTE
PENDIENTE 22.5%	PORCENTAJE DE PENDIENTE DE LA COBERTURA DE TECHO

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES. LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TUERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES: Concavo, Convexo

b. PERFILES ACEPTABLES: la convexidad "c" no debe exceder 0.1 s + 1 mm

c. PERFILES NO ACEPTABLES: Garganta insuficiente, Excesiva convexidad, Excesiva socavacion, Solapado, Insuficiente medida

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

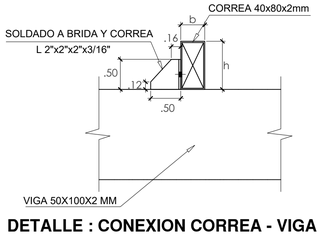
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

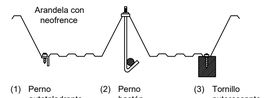
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

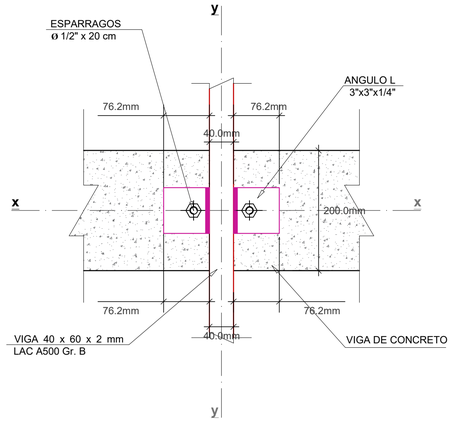


DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA
Esc. 1/ 5

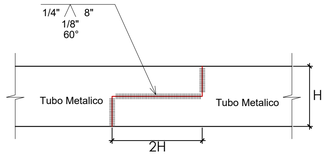
DETALLE DE FIJACIÓN



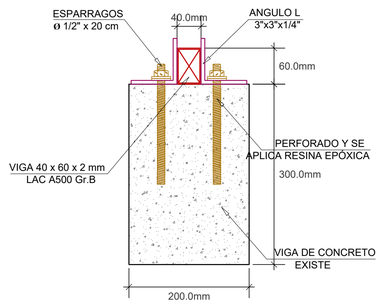
1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.



PLANTA : DETALLE 01
ESC. 1 : 5



DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS
ESC. 1 : 5

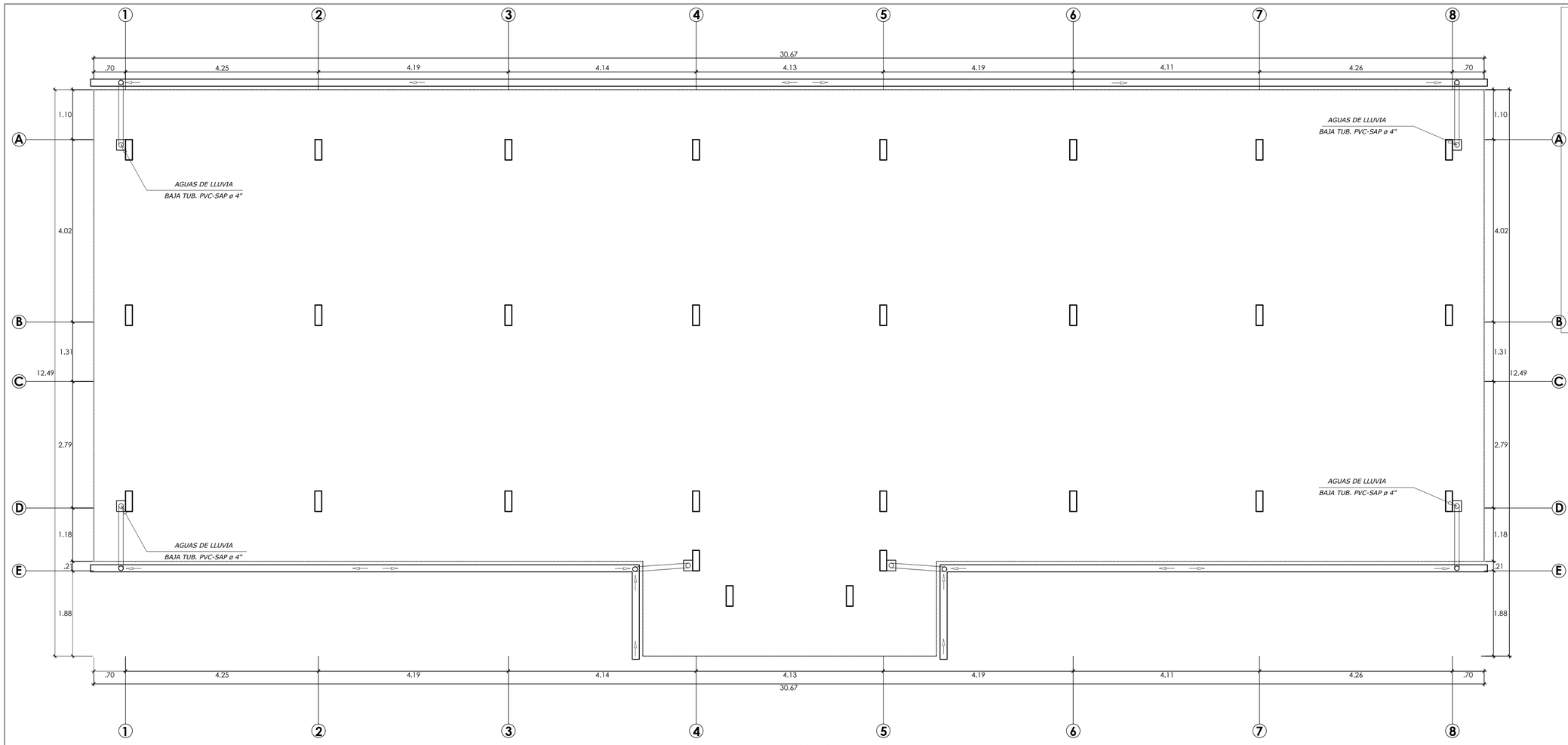


LATERAL : DETALLE 01
ESC. 1 : 5

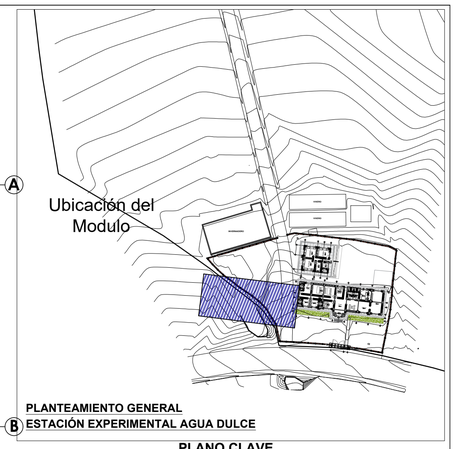
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO - MODULO 02 COBERTURA	EM-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA MODULO PRINCIPAL
AREA ADMINISTRATIVA Y RESIDENCIA
ESC. 1/50



PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE
ESCALA: S/E

LEYENDA	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
◎	BAJADA DE MONTANTE, TUBERIA DE PVC 4"
— —	DIRECCIÓN DEL FLUJO
ELEVACIÓN	ELEVACION 01 - PABELLON DE AULAS
S = 1%	PENDIENTE MINIMA DE CANALETA

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

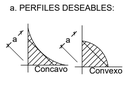
FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES. LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

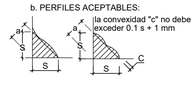
SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES:



b. PERFILES ACEPTABLES:



c. PERFILES NO ACEPTABLES:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

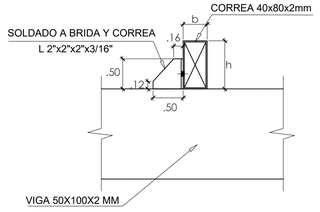
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

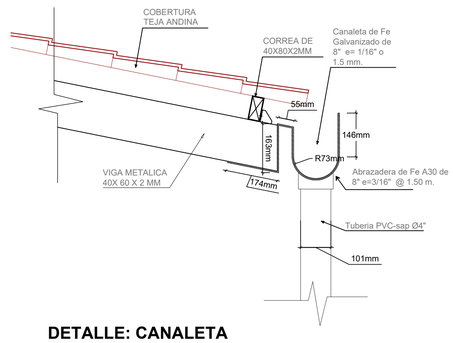


DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA
Esc. 1/ 5

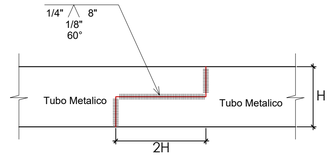
DETALLE DE FIJACIÓN

1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.

DETALLE 02



DETALLE: CANALETA
ESC. 1 : 10



DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS
ESC. 1 : 5

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

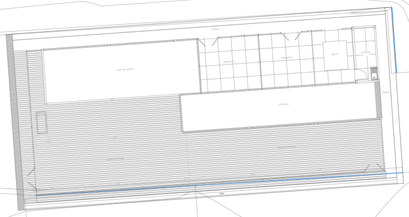
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

Arq. JHARO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	EM-04
	PLANO DE ARQUITECTURA: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO - MODULO 02 DRENAJE PLUVIAL	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONSIDERACIONES GENERALES

1. Todos los circuitos se conectaran a tierra, en los circuitos de alumbrado la linea de tierra ira conectado a la carcasa de la luminaria con terminales tipo uña u ojal.
2. Para las conexiones, derivaciones y empalmes se utilizaran borneras PVC de la sección nominal del conductor.
3. Los conductores serán identificados de acuerdo al código de colores, trifásico Fases: azul, rojo y negro; neutro, blanco, linea a tierra amarillo o verde. Para sistemas monofásicos: negro, blanco y azul.
4. La instalación para el control de los equipos de iluminación se hara con el conductor de fase R, S ó T(Azul, Rojo y Negro); no esta permitido el control con el conductor neutro.
5. Toda tubería expuesto o adosada sera de F°G°, las tuberías dentro de cielorraso seran F°G°, las empotradas en piso o pared de mamposteria seran de PVC SAP.
6. Todos los circuitos seran libres de halogeno.
7. Todos los conductores subterráneos en baja tensión 380 y 220V, serán tipo N2XOH.

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA
TG/TD	TABLERO GENERAL NORMAL INSTALADO EN MURO DE ALBAÑILERÍA	EN BASE DE CONCRETO ARMADO H=0.30m
TD	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	EN BASE DE CONCRETO ARMADO H=0.30m
	BUZON DE CONCRETO ARMADO DE INSPECCIÓN	PISO
	ZANJA PARA CABLE SUBTERRÁNEO DE BAJA TENSIÓN EN DUCTO DE CONCRETO 02 VIAS	PISO A PROFUNDIDAD 0.60m
	ZANJA PARA CABLE SUBTERRÁNEO DE BAJA TENSIÓN TUBO PVC-P	PISO A PROFUNDIDAD 0.60m
	LAMPARA SOLAR LED 90 WATTS RECARGABLE CON SENSOR USO EXTERIOR	ADOSADO EN TUBO DE ACERO GALBANIZADO
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE ACERO A500 Ø 4" X 2.5 MM ACABADO ACERO FORJADO GALVANIZADO H= 5.00 M	EMPOTRADO EN CONCRETO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

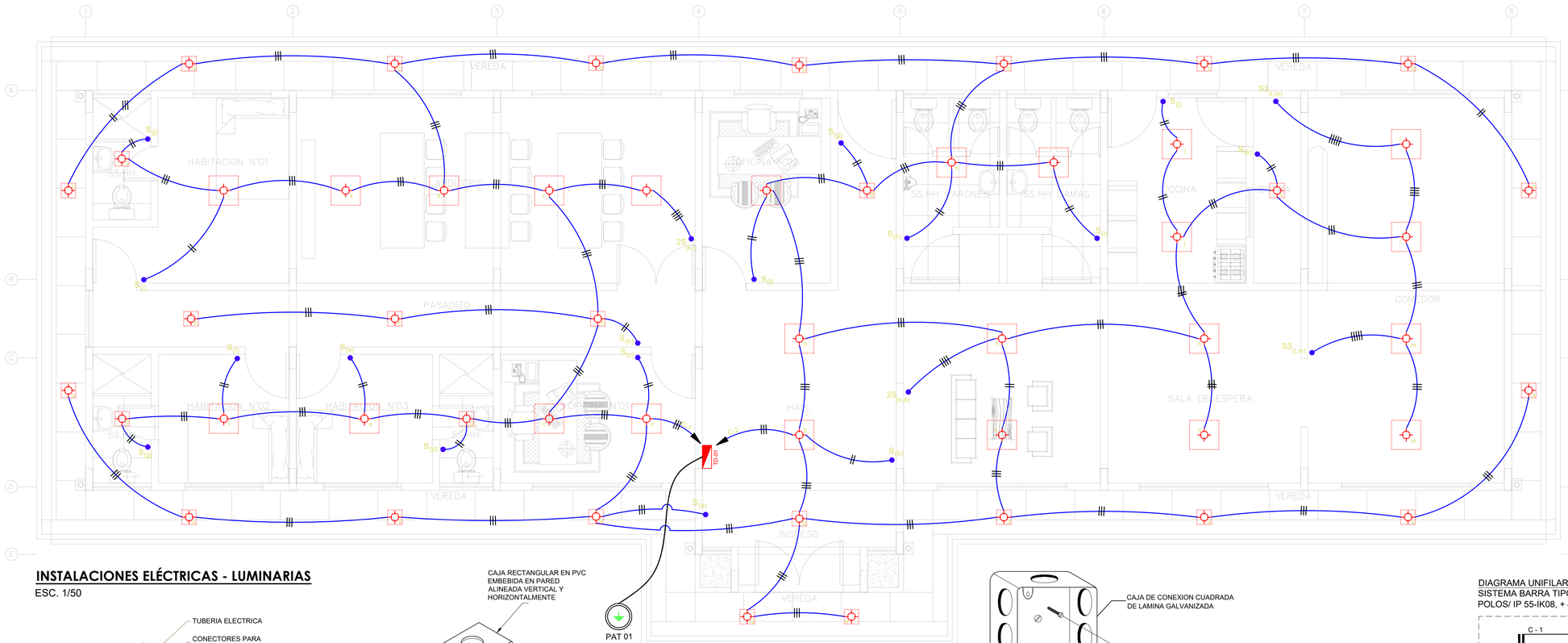
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: PGIE-01
	PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: PLANTEAMIENTO GENERAL	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - PLANTEAMIENTO GENERAL

ESC. 1/400



CUADRO DE EQUIVALENCIAS

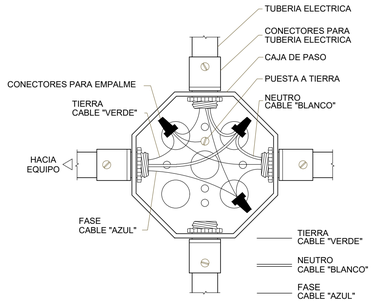
DESIGNACION ANTERIOR	DESIGNACION ACTUAL
1.- TUBERIA PVC-SAP	1.- TUBERIA PVC-P
5/8" Ø	15 mm Ø
3/4" Ø	20 mm Ø
1" Ø	25 mm Ø
1 1/4" Ø	35 mm Ø
1 1/2" Ø	40 mm Ø
2" Ø	50 mm Ø
2.- ALAMBRES Y CABLES	2.- ALAMBRES Y CABLES
# 14	2,5 mm2
# 12	4 mm2
# 10	6 mm2
# 8	10 mm2
# 6	16 mm2
# 4	25 mm2
# 2	35 mm2
# 0	50 mm2
3.- CAJAS METALICAS O PVC-P	3.- CAJAS METALICAS O PVC-P
CUADRADA 4"x2 1/8"	CUADRADA 100x55 mm
RECTANGULAR 4"x2 1/8"	RECTANGULAR 100x55 mm
OCTOGONAL 4"x2"x2 1/8"	OCTOGONAL 100x50x55 mm

CUADRO DE CARGAS (TD-01)

EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Panel LED de 60x60 cm 48 W	24.00	48.00	1152.00	1.00	1152.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	28.00	24.00	672.00	1.00	672.00
Tomacorriente T/PA 1 x 150W	32.00	150.00	4800.00	0.80	3840.00
Gabinete de Comunicaciones	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
			9124.00		8164.00
					8.16 kw

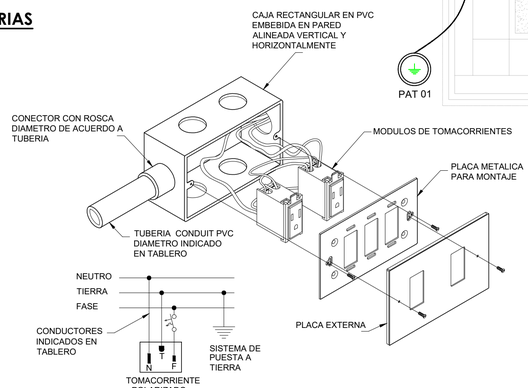
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

ESC. 1/50



DETALLE DE CONEXION A TIERRA

EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



DETALLE DE MONTAJE Y DIAGRAMA DE ALAMBRADO DE TOMACORRIENTES TIPICO

SIN ESCALA

2S (n,n)

INTERRUPTOR DOBLE

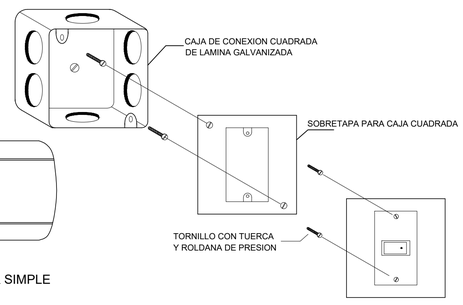
2S

INTERRUPTOR SIMPLE

DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

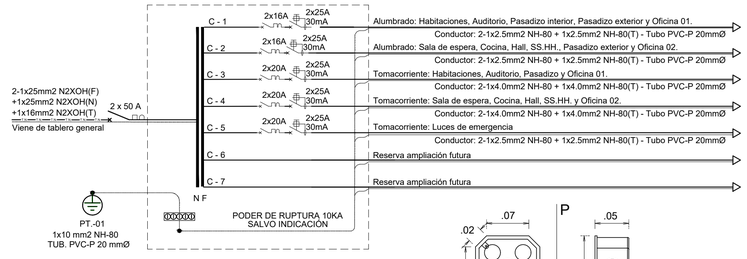
K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO

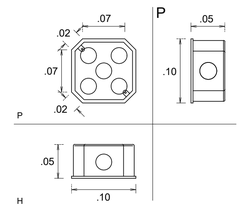


CAJA DE CONEXION CUADRADA

SIN ESCALA

DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE MÓDULO 01 (TD-01)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 24 POLOS/ IP 55-IK08, + 4 INT. DIFERENCIALES





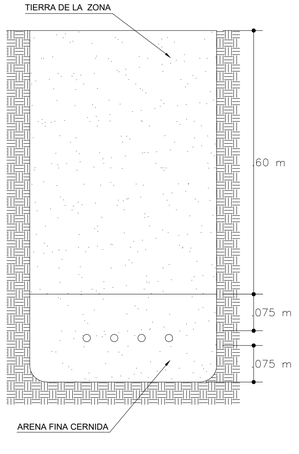
DETALLE DE CAJA OCTOGONAL

ESC:1/5

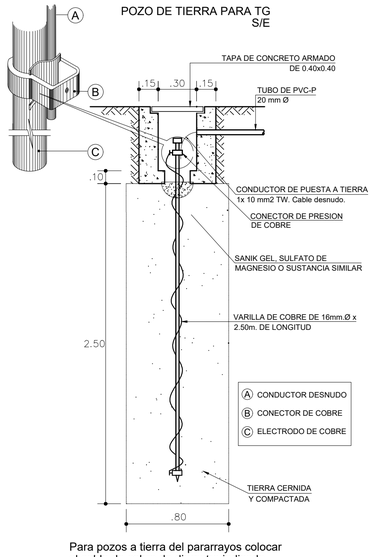
TOMACORRIENTE DOBLE

DETALLE DE LA INSTALACION DEL CONDUCTOR

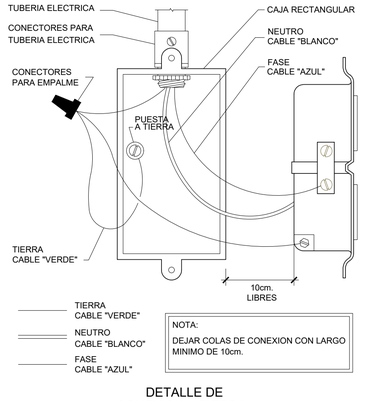
NYY, 3 - 1 x 16 mm2 + 1 x 16 mm2
DIRECTAMENTE ENTERRADO
SEGUN LA REGLA 070-012(4) Y TABLA 53 DEL CNE-U



POZO DE TIERRA PARA TG S/E



Para pozos a tierra del pararrayos colocar el cable de cobre de diametro indicado en el detalle



NOTA:

DEJAR COLAS DE CONEXION CON LARGO MINIMO DE 10cm.

DETALLE DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES

SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO N2XOH EN ALIMENTADORES Y NH-80 EN CIRCUITOS DERIVADOS Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN. LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO DE 2.50 mm2 Y EN TOMACORRIENTES SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS

LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO ESTANDAR PESADO (PVC.-P). EN CIRCUITOS Y ALIMENTADOR. EL DIAMETRO MINIMO DEL DUCTO A EMPLEAR SERA DE Ø 20 mm.

CAJAS

LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y PASO SERAN PVC Y DE FIERRO GALVANIZADO PESADO PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO PARA PVC - P.

TABLERO

EL TABLERO GENERAL SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 36W Y 18W DE ALTA EFICIENCIA.

NOTAS :

EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONALDE ELECTRICIDAD.

LAS BAJADAS A LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES DESDE EL CENTRO DE LUZ, SERAN ALAMBRADOS CON CONDUCTORES DE COBRE TIPO NH-80 DE 2.5mm2 MINIMO.

TODOS LOS CIRCUITOS DE LOS TOMACORRIENTES QUE SALGAN DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN CON TUBERIA DE 20mmØ PVC-SAP Y LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE.

TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBOS SERAN EN CAJAS CUADRADAS DE 100x40mm CON TAPA DE 1 GANG.

EL ACABADO EXTERIOR DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES TENDRAN.

LOS SIGUIENTES COLORES :

- CONDUCTOR FASE : NEGRO, AZUL, ROJO DISTINTO AL BLANCO Y/O AMARILLO.
- CONDUCTOR NEUTRO : BLANCO.
- CONDUCTOR PUESTO A TIERRA : AMARILLO/VERDE.

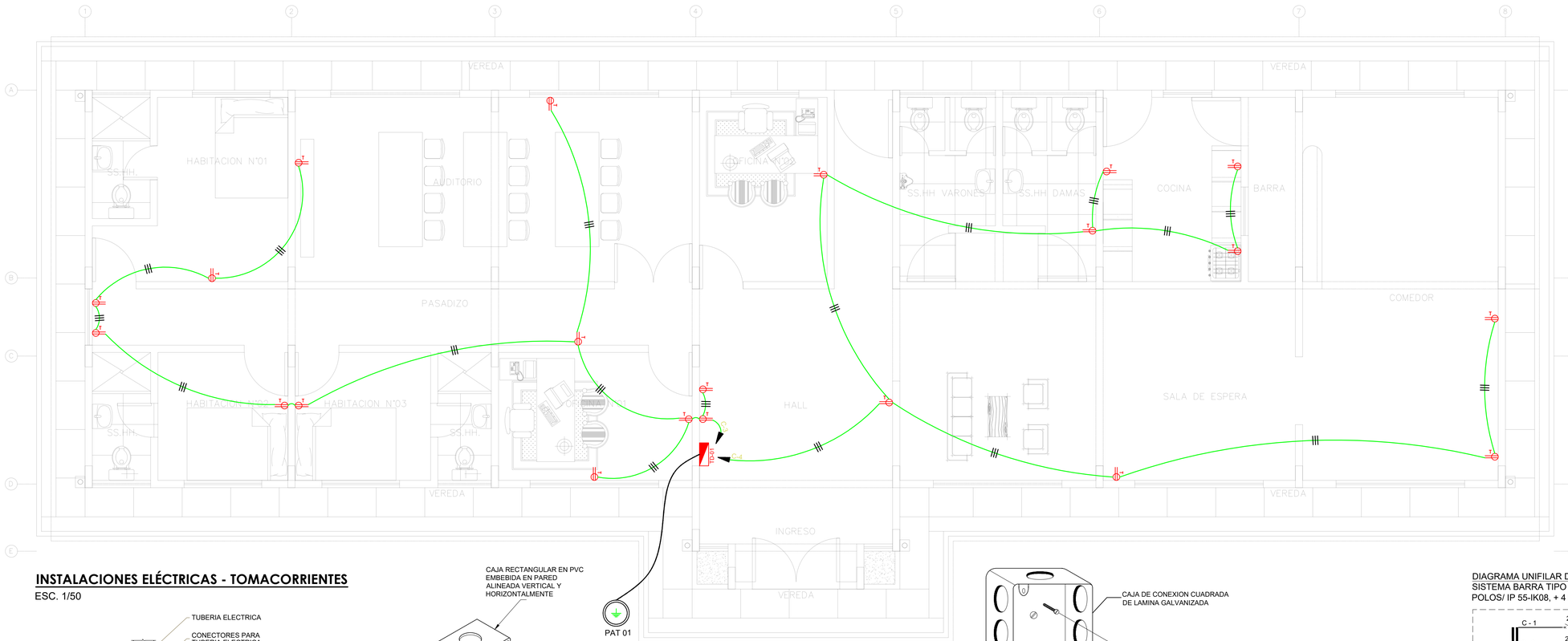
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR COMMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA PARA PANEL LED 60x60 48W 60°k LUZ BLANCA	Octogonal 100x55	----------
	SALIDA PARA DOWNLIGHT ADOSABLE CUADRADO 24W LUZ FRÍA	Octogonal 100x55	----------
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.00
T	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T/PA	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA EMPOTRADA EN PISO	Rectangular 100x55x50	----------
2M	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: LUMINARIAS - MODULO 02	LÁMINA: IE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CUADRO DE EQUIVALENCIAS

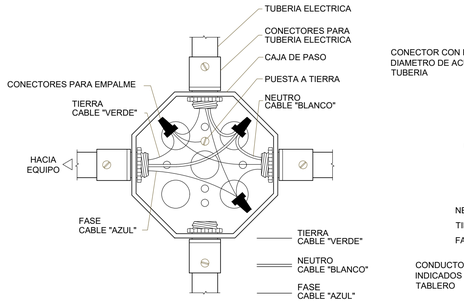
DESIGNACION ANTERIOR	DESIGNACION ACTUAL
1.- TUBERIA PVC-SAP	1.- TUBERIA PVC-P
5/8" Ø	15 mm Ø
3/4" Ø	20 mm Ø
1" Ø	25 mm Ø
1 1/4" Ø	35 mm Ø
1 1/2" Ø	40 mm Ø
2" Ø	50 mm Ø
2.- ALAMBRES Y CABLES	2.- ALAMBRES Y CABLES
# 14	2,5 mm2
# 12	4 mm2
# 10	6 mm2
# 8	10 mm2
# 6	16 mm2
# 4	25 mm2
# 2	35 mm2
# 0	50 mm2
3.- CAJAS METALICAS O PVC-P	3.- CAJAS METALICAS O PVC-P
CUADRADA 4"x2 1/8"	CUADRADA 100x55 mm
RECTANGULAR 4"x2 1/8"	RECTANGULAR 100x55 mm
OCTOGONAL 4"x2"x2 1/8"	OCTOGONAL 100x50x55 mm

CUADRO DE CARGAS (TD-01)

EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Panel LED de 60x60 cm 48 W	24.00	48.00	1152.00	1.00	1152.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	28.00	24.00	672.00	1.00	672.00
Tomacorriente T/PA 1 x 150W	32.00	150.00	4800.00	0.80	3840.00
Gabinete de Comunicaciones	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.00	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.00	1.00	1000.00
			9124.00		8164.00
					8.16 kw

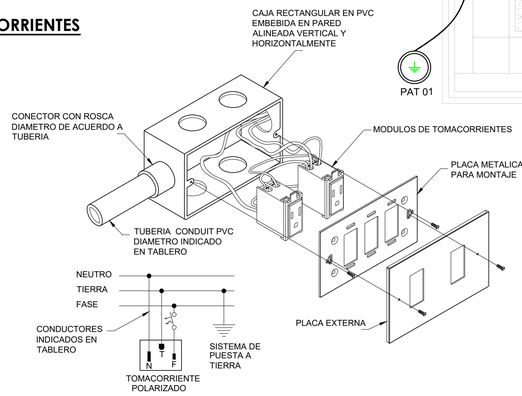
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - TOMACORRIENTES

ESC. 1/50



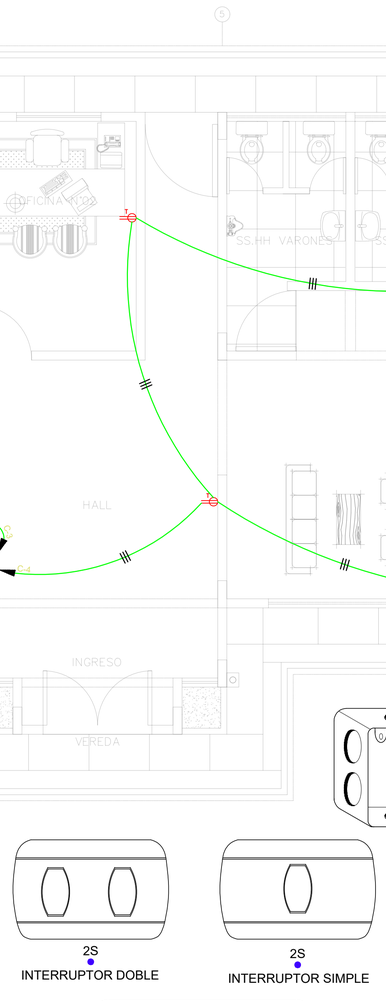
DETALLE DE CONEXION A TIERRA

EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



DETALLE DE MONTAJE Y DIAGRAMA DE ALAMBRADO DE TOMACORRIENTES TIPICO

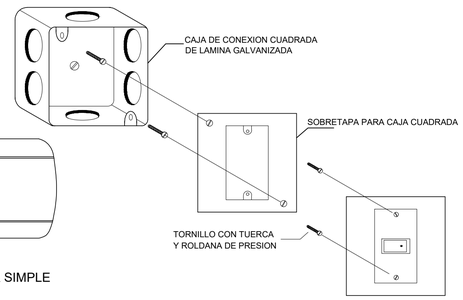
SIN ESCALA



DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

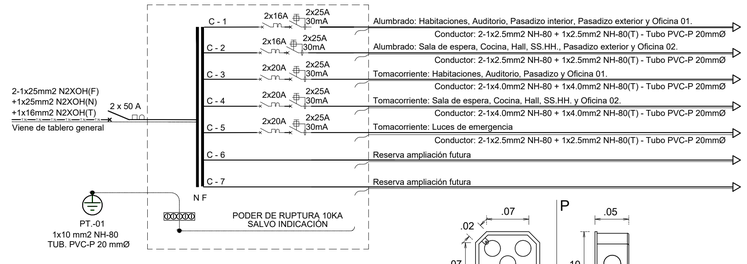
K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO

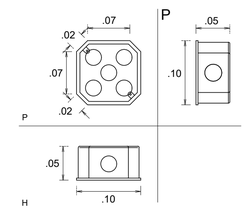


CAJA DE CONEXION CUADRADA

SIN ESCALA

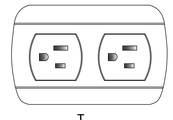
DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE MÓDULO 01 (TD-01)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 24 POLOS/ IP 55-IK08, + 4 INT. DIFERENCIALES



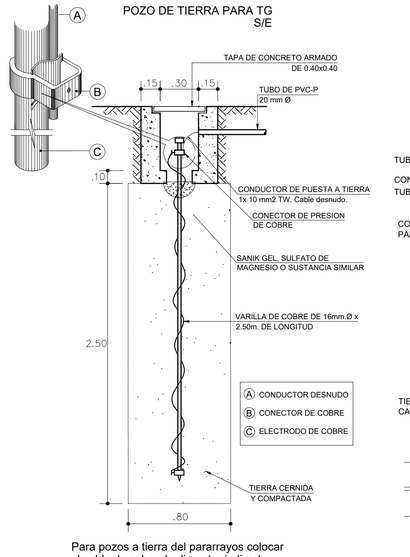


DETALLE DE CAJA OCTOGONAL

ESC:1/5



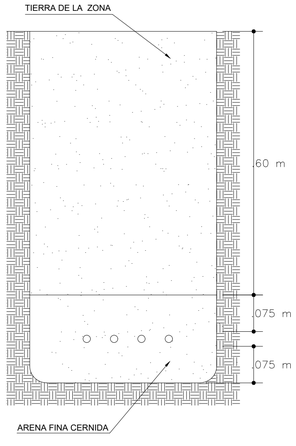
TOMACORRIENTE DOBLE

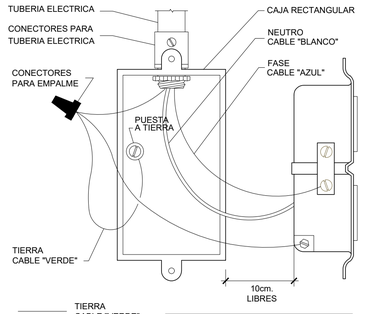


Para pozos a tierra del pararrayos colocar el cable de cobre de diametro indicado en el detalle

DETALLE DE LA INSTALACION DEL CONDUCTOR

NYY, 3 - 1 x 16 mm2 + 1 x 16 mm2
DIRECTAMENTE ENTERRADO
SEGUN LA REGLA 070-012(4) Y TABLA 53 DEL CNE-U





DETALLE DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES

SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO N2XOH EN ALIMENTADORES Y NH-80 EN CIRCUITOS DERIVADOS Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN. LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO DE 2.50 mm2 Y EN TOMACORRIENTES SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS

LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO ESTANDAR PESADO (PVC.-P). EN CIRCUITOS Y ALIMENTADOR. EL DIAMETRO MINIMO DEL DUCTO A EMPLEAR SERA DE Ø 20 mm.

CAJAS

LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y PASO SERAN PVC Y DE FIERRO GALVANIZADO PESADO PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO PARA PVC - P.

TABLERO

EL TABLERO GENERAL SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 36W Y 18W DE ALTA EFICIENCIA.

NOTAS :

EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONALDE ELECTRICIDAD.

LAS BAJADAS A LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES DESDE EL CENTRO DE LUZ, SERAN ALAMBRADOS CON CONDUCTORES DE COBRE TIPO NH-80 DE 2.5mm2 MINIMO.

TODOS LOS CIRCUITOS DE LOS TOMACORRIENTES QUE SALGAN DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN CON TUBERIA DE 20mmØ PVC-SAP Y LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE.

TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBOS SERAN EN CAJAS CUADRADAS DE 100x40mm CON TAPA DE 1 GANG.

EL ACABADO EXTERIOR DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES TENDRAN.

LOS SIGUIENTES COLORES :

- CONDUCTOR FASE : NEGRO, AZUL, ROJO DISTINTO AL BLANCO Y/O AMARILLO.
- CONDUCTOR NEUTRO : BLANCO.
- CONDUCTOR PUESTO A TIERRA : AMARILLO/VERDE.

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR COMMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA PARA PANEL LED 60x60 48W 60°k LUZ BLANCA	Octogonal 100x55	----------
	SALIDA PARA DOWNLIGHT ADOSABLE CUADRADO 24W LUZ FRÍA	Octogonal 100x55	----------
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.00
T	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T/PA	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA EMPOTRADA EN PISO	Rectangular 100x55x50	----------
T	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------

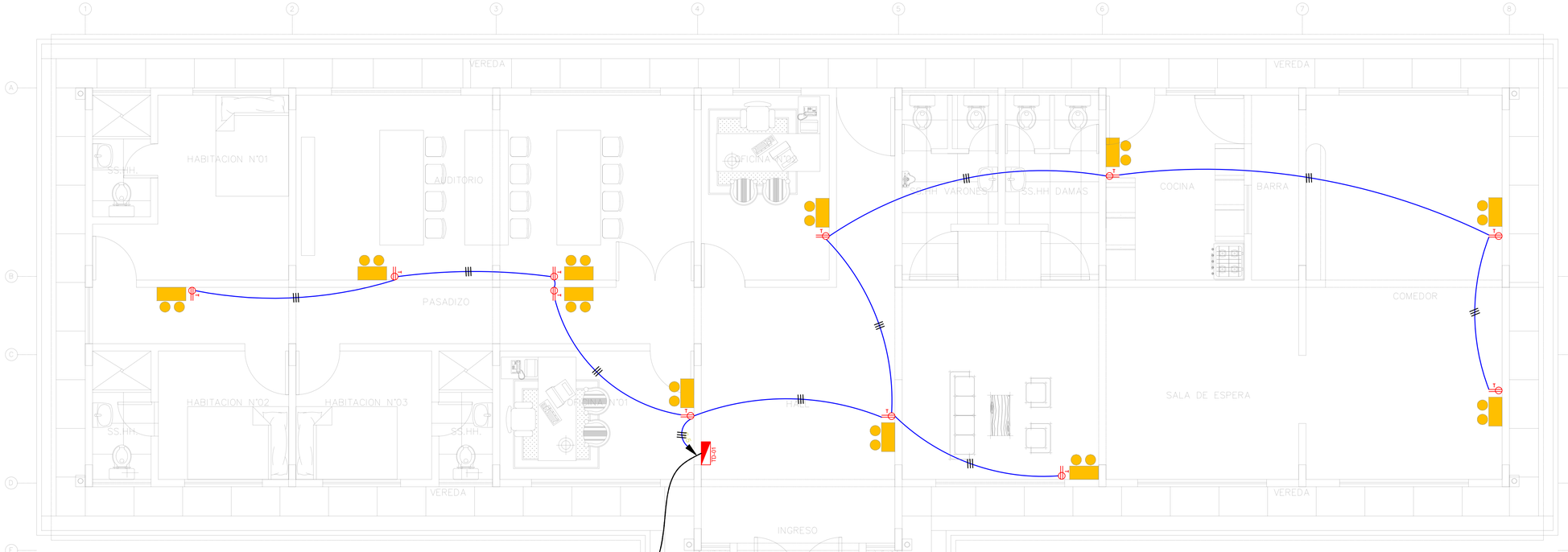
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: TOMACORRIENTES - MODULO 02	LÁMINA: IE-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CUADRO DE EQUIVALENCIAS

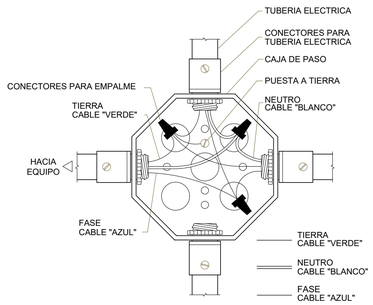
DESIGNACION ANTERIOR	DESIGNACION ACTUAL
1.- TUBERIA PVC-SAP	1.- TUBERIA PVC-P
5/8" Ø	15 mm Ø
3/4" Ø	20 mm Ø
1" Ø	25 mm Ø
1 1/4" Ø	35 mm Ø
1 1/2" Ø	40 mm Ø
2" Ø	50 mm Ø
2.- ALAMBRES Y CABLES	2.- ALAMBRES Y CABLES
# 14	2,5 mm2
# 12	4 mm2
# 10	6 mm2
# 8	10 mm2
# 6	16 mm2
# 4	25 mm2
# 2	35 mm2
# 0	50 mm2
3.- CAJAS METALICAS O PVC-P	3.- CAJAS METALICAS O PVC-P
CUADRADA 4"x2 1/8"	CUADRADA 100x55 mm
RECTANGULAR 4"x2 1/8"	RECTANGULAR 100x55 mm
OCTOGONAL 4"x2"x2 1/8"	OCTOGONAL 100x50x55 mm

CUADRO DE CARGAS (TD-01)

EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Panel LED de 60x60 cm 48 W	24.00	48.00	1152.00	1.00	1152.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	28.00	24.00	672.00	1.00	672.00
Tomacorriente T/PA 1 x 150W	32.00	150.00	4800.00	0.80	3840.00
Gabinete de Comunicaciones	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
			9124.00		8164.00
					8.16 kw

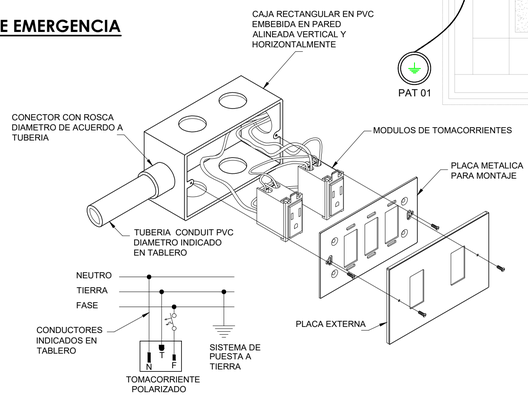
INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUCES DE EMERGENCIA

ESC. 1/50



DETALLE DE CONEXION A TIERRA

EN CAJAS DE PASO SIN ESCALA



DETALLE DE MONTAJE Y DIAGRAMA DE ALAMBRADO DE TOMACORRIENTES TIPICO

SIN ESCALA

2S

INTERRUPTOR DOBLE

2S

INTERRUPTOR SIMPLE

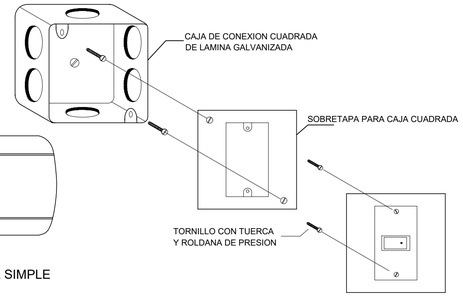
DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA

S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR

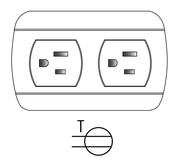
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO



CAJA DE CONEXION CUADRADA

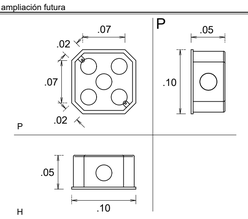
SIN ESCALA

DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE MÓDULO 01 (TD-01)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 24 POLOS/ IP 55-IK08, + 4 INT. DIFERENCIALES



T

TOMACORRIENTE DOBLE

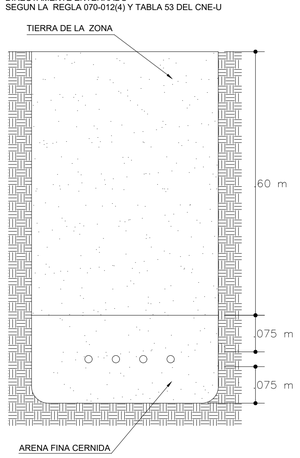


DETALLE DE CAJA OCTOGONAL

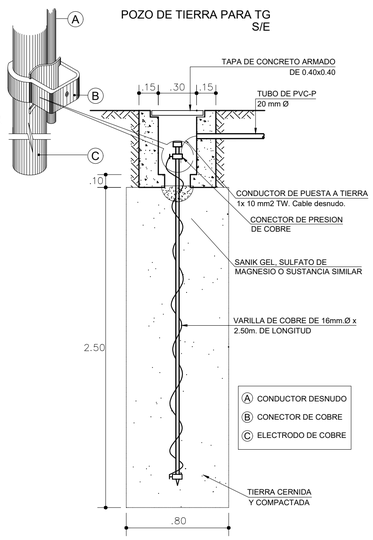
ESC:1/5

DETALLE DE LA INSTALACION DEL CONDUCTOR

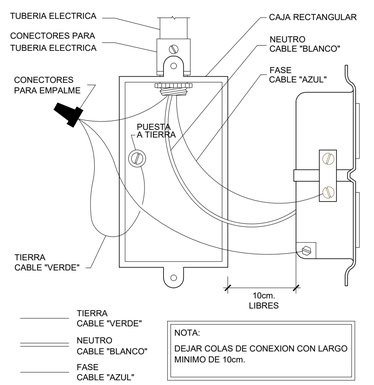
NYY, 3 - 1 x 16 mm2 + 1 x 16 mm2
DIRECTAMENTE ENTERRADO
SEGUN LA REGLA 070-012(4) Y TABLA 53 DEL CNE-U



POZO DE TIERRA PARA TG S/E



Para pozos a tierra del pararrayos colocar el cable de cobre de diametro indicado en el detalle



NOTA:

DEJAR COLAS DE CONEXION CON LARGO MINIMO DE 10cm.

DETALLE DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES

SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO N2XOH EN ALIMENTADORES Y NH-80 EN CIRCUITOS DERIVADOS Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN. LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO DE 2.50 mm2 Y EN TOMACORRIENTES SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS

LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO ESTANDAR PESADO (PVC.-P). EN CIRCUITOS Y ALIMENTADOR. EL DIAMETRO MINIMO DEL DUCTO A EMPLEAR SERA DE Ø 20 mm.

CAJAS

LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y PASO SERAN PVC Y DE FIERRO GALVANIZADO PESADO PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO PARA PVC - P.

TABLERO

EL TABLERO GENERAL SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 36W Y 18W DE ALTA EFICIENCIA.

NOTAS :

EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONALDE ELECTRICIDAD.

LAS BAJADAS A LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES DESDE EL CENTRO DE LUZ, SERAN ALAMBRADOS CON CONDUCTORES DE COBRE TIPO NH-80 DE 2.5mm2 MÍNIMO.

TODOS LOS CIRCUITOS DE LOS TOMACORRIENTES QUE SALGAN DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN CON TUBERIA DE 20mmØ PVC-SAP Y LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE.

TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBOS SERAN EN CAJAS CUADRADAS DE 100x40mm CON TAPA DE 1 GANG.

EL ACABADO EXTERIOR DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES TENDRAN.

LOS SIGUIENTES COLORES :

- CONDUCTOR FASE : NEGRO, AZUL, ROJO DISTINTO AL BLANCO Y/O AMARILLO.
- CONDUCTOR NEUTRO : BLANCO.
- CONDUCTOR PUESTO A TIERRA : AMARILLO/VERDE.

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR COMMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA PARA PANEL LED 60x60 48W 60°k LUZ BLANCA	Octogonal 100x55	----------
	SALIDA PARA DOWNLIGHT ADOSABLE CUADRADO 24W LUZ FRÍA	Octogonal 100x55	----------
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.00
T	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T/PA	TOMACORRIENTE TRIFÁSICO CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA EMPOTRADA EN PISO	Rectangular 100x55x50	----------
TM	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	IE-03
	PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: LUCES DE EMERGENCIA - MODULO 02	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

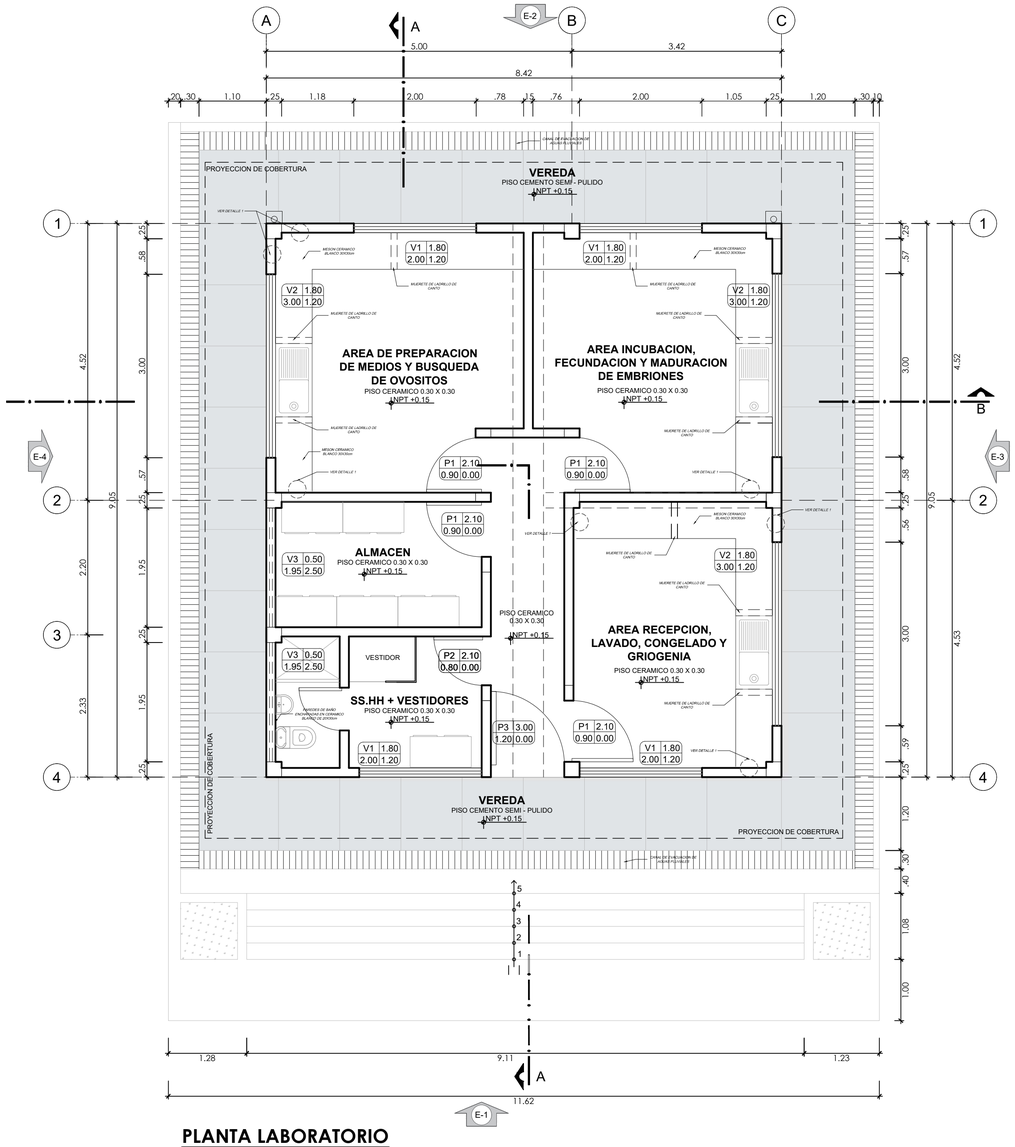
PLANOS DE MÓDULO 3: LABORATORIOS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

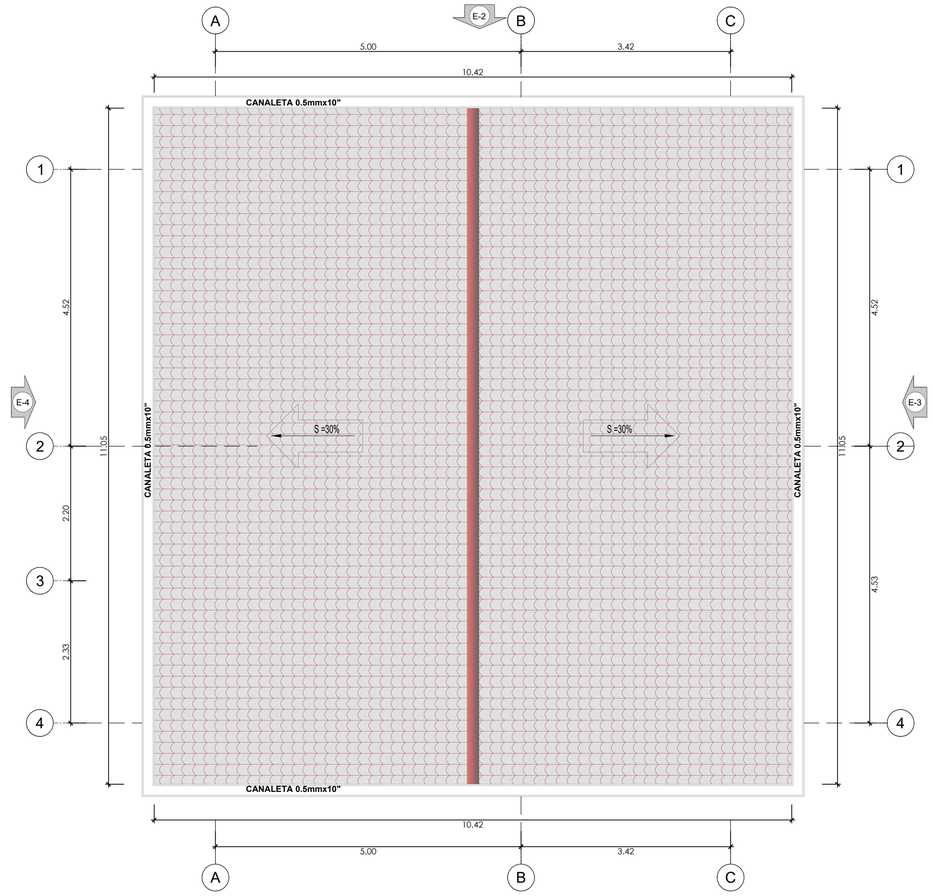
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

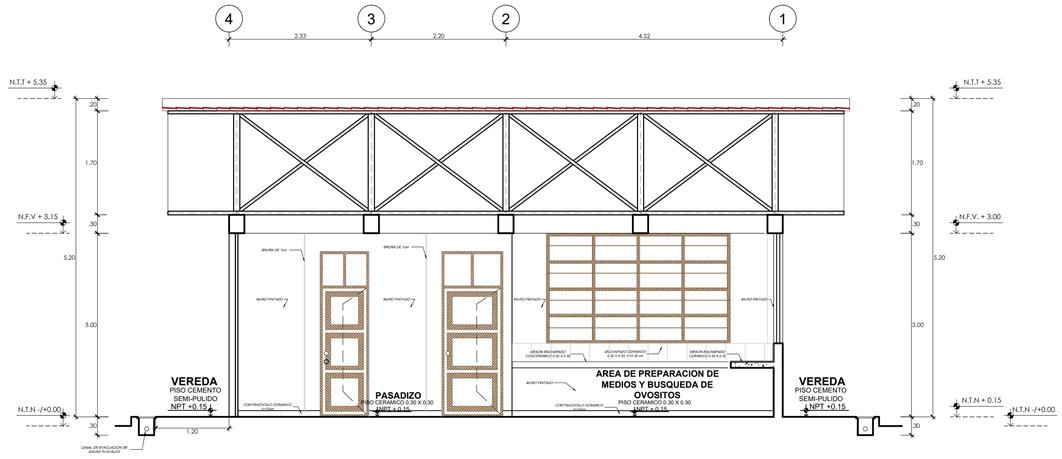


PLANTA TECHOS

ESC. 1/50

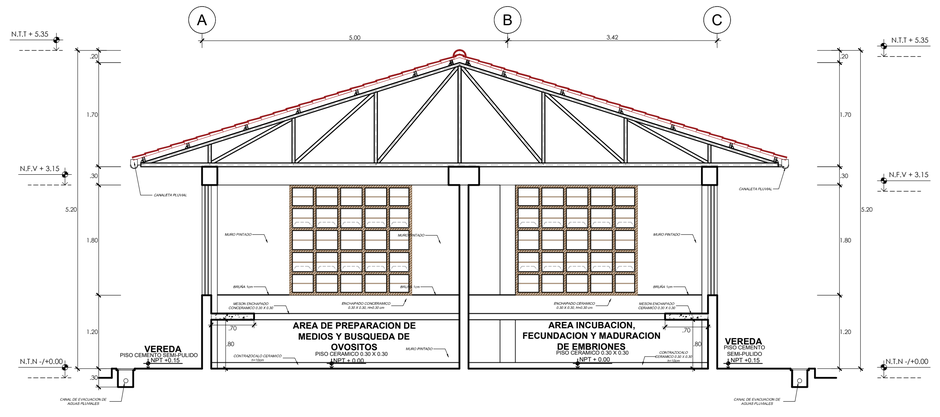
CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50



CORTE A-A

ESC. 1/50

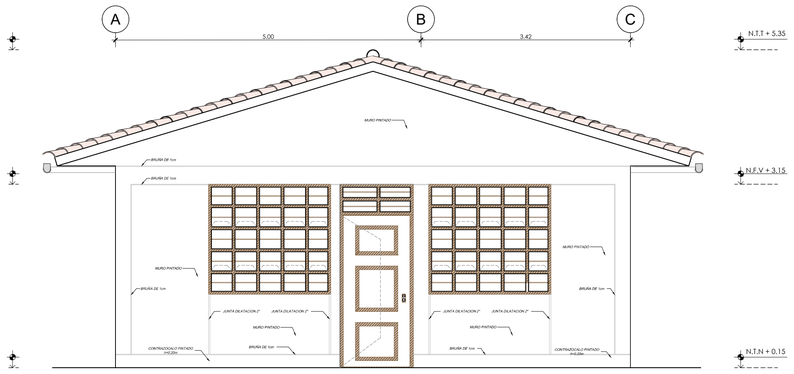


CORTE B-B

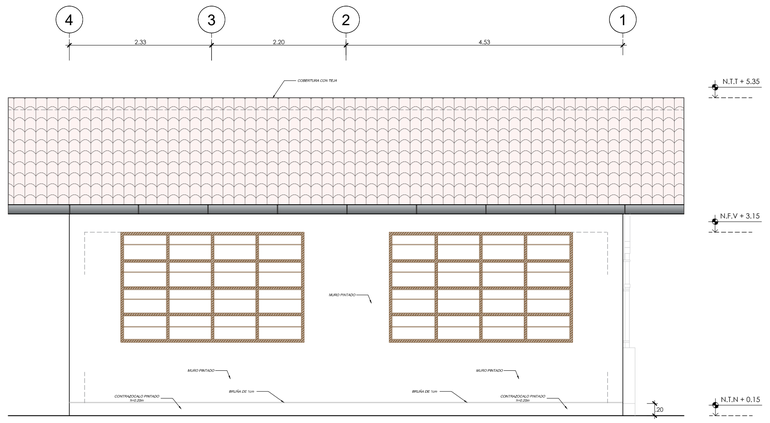
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

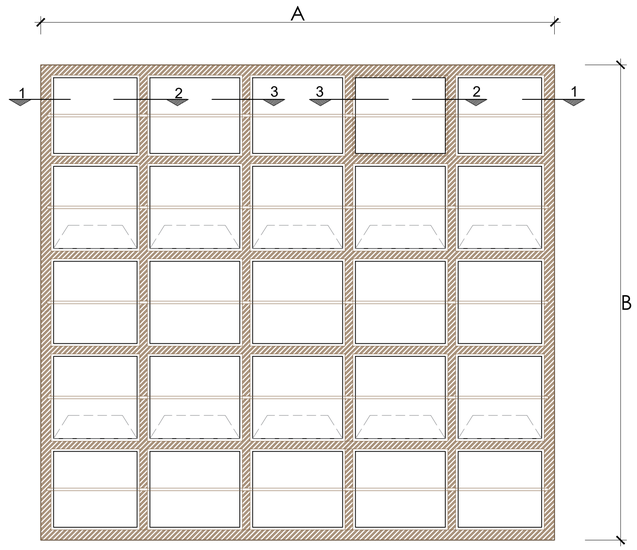
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: AE-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTAS Y CORTES ARQUITECTONICOS - EXISTENTE MODULO 03	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



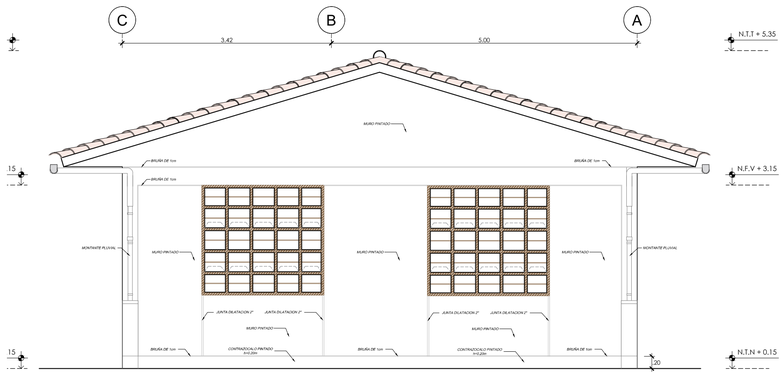
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



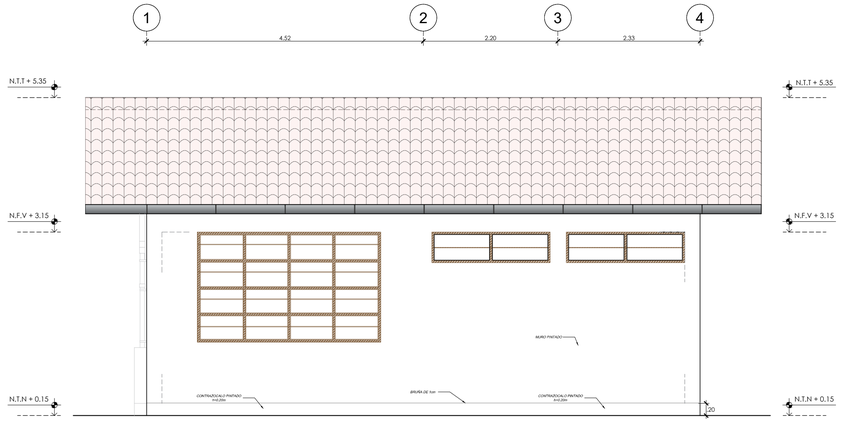
ELEVACION E-3
ESC. 1/50



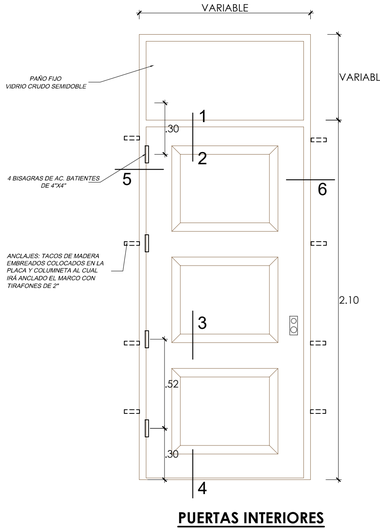
VENTANA



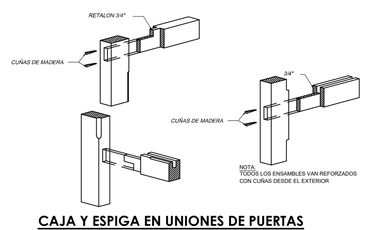
ELEVACION E-2
ESC. 1/50



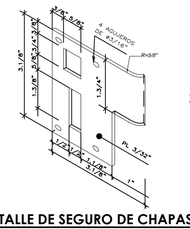
ELEVACION E-4
ESC. 1/50



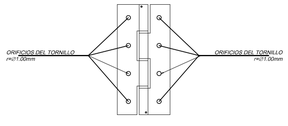
PUERTAS INTERIORES



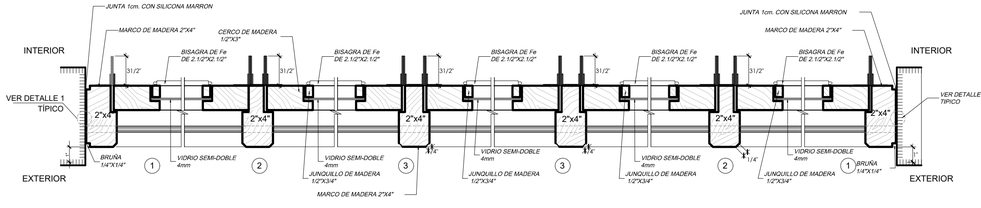
CAJA Y ESPIGA EN UNIONES DE PUERTAS



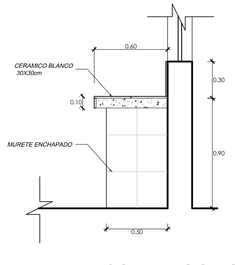
DETALLE DE SEGURO DE CHAPAS
(PLATINA HECHAS POR EL FABRICANTE DE CERRADURAS)



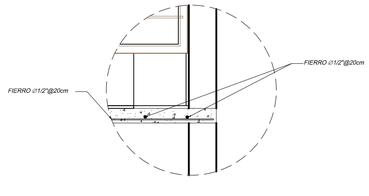
DETALLE BISAGRA DE 4"



CORTE HORIZONTAL DE LAS VENTANAS



DETALLE MESON DE CONCRETO



DETALLE 1
MESON EMPOTRADO EN MURO

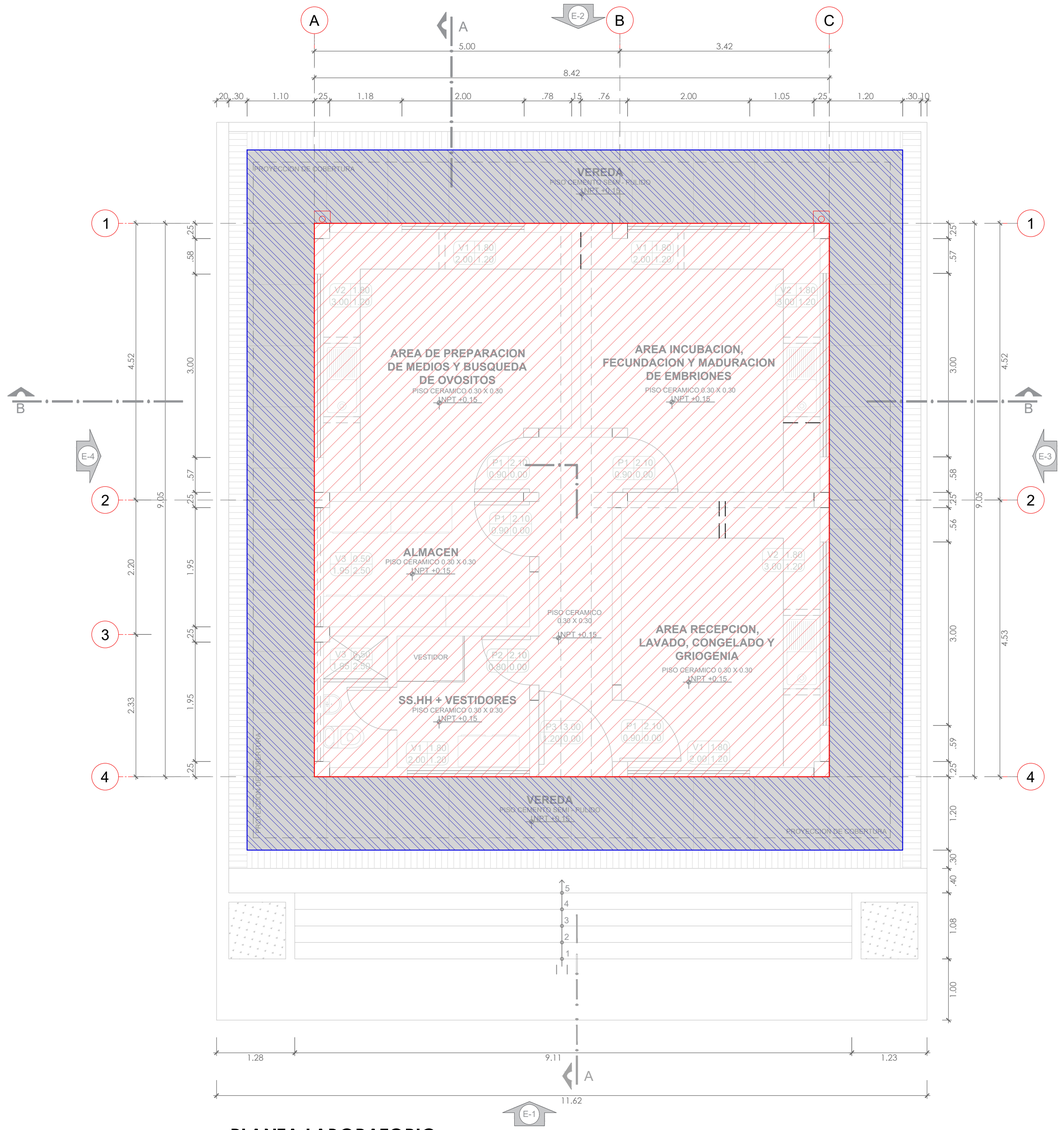
ESPECIFICACIONES:

1.- LAS MEDIDAS SON TERMINADAS
2.- SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO
3.- LA MADERA A EMPLEARSE DEBE SER DE CEDRO NACIONAL DE PRIMERA CALIDAD, DEBE ESTAR SECA PARA LA HABILITACION Y DEBE ESTAR AUTORIZADA POR EL SUPERVISOR.
4.- LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADA, PULIDO FINO
5.- APLICAR LACA Y DOS MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE MARINO NORMAL SINTETICO DE TIPO ALQUIRICO TEKNO
6.- LAS VENTANAS DE MADERA LLEVARAN VIDRIO DOBLE INCOLORO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP/ N° 27708

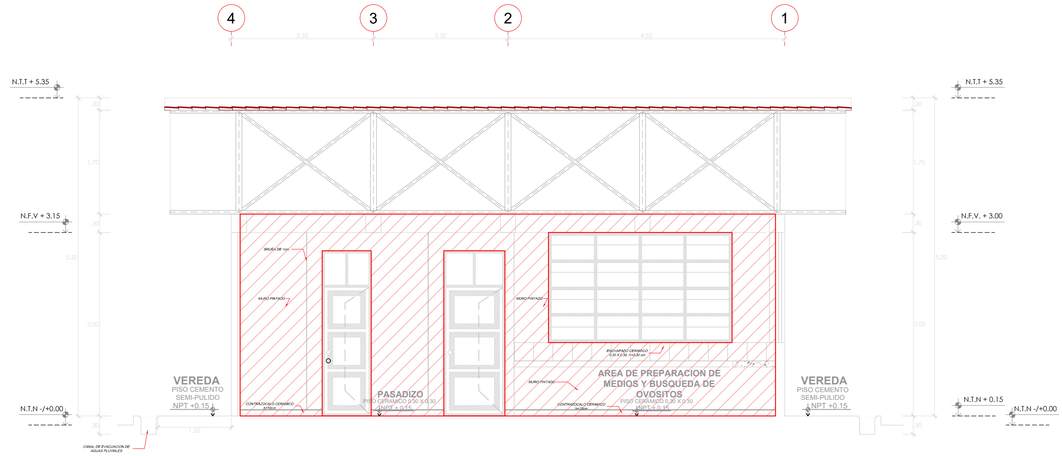
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: ELEVACIONES Y DETALLES - EXISTENTE MODULO 03	LÁMINA: AE-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



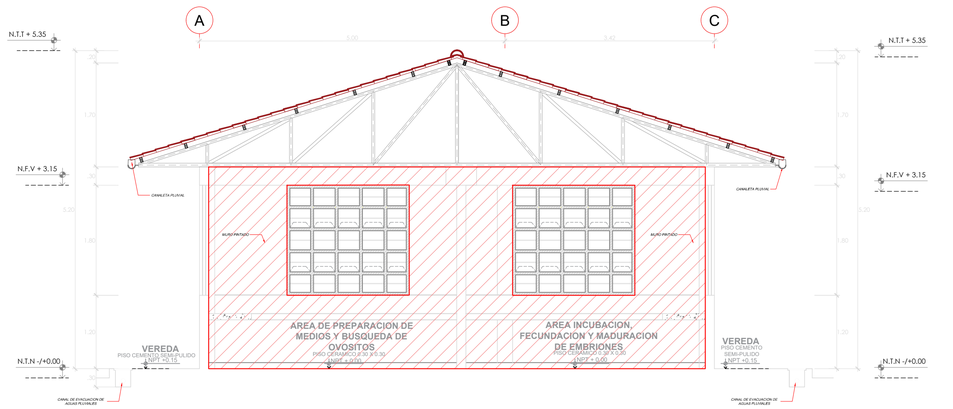
PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50



CORTE A-A

ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

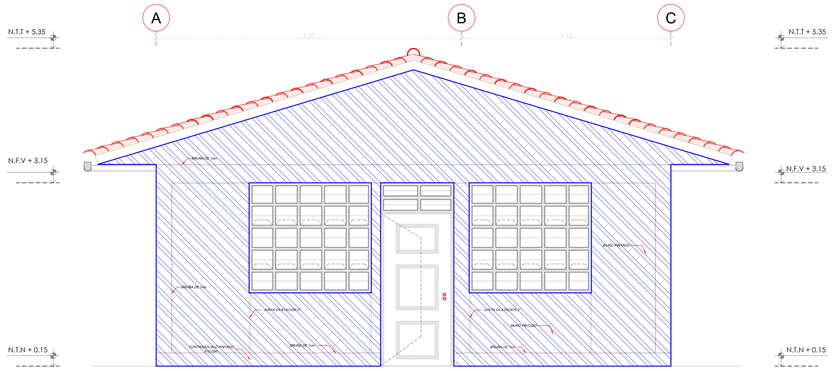
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

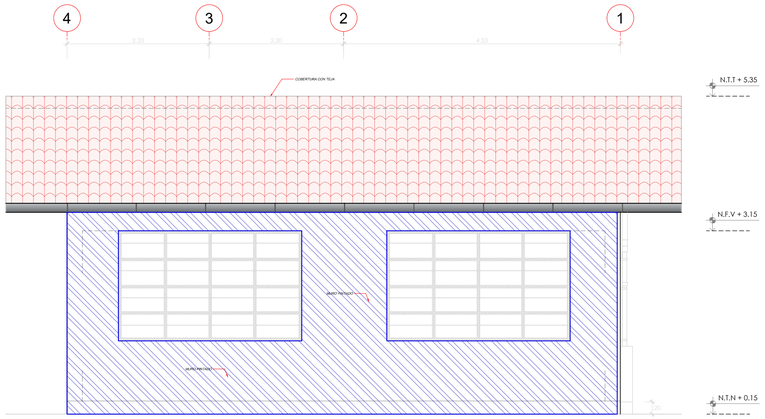
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

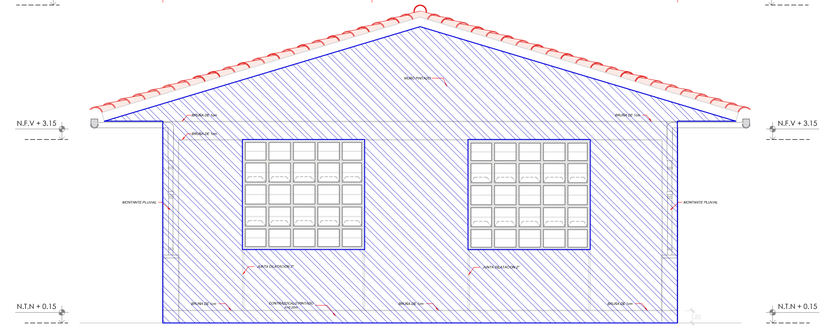
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - PLANTA MODULO 03	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



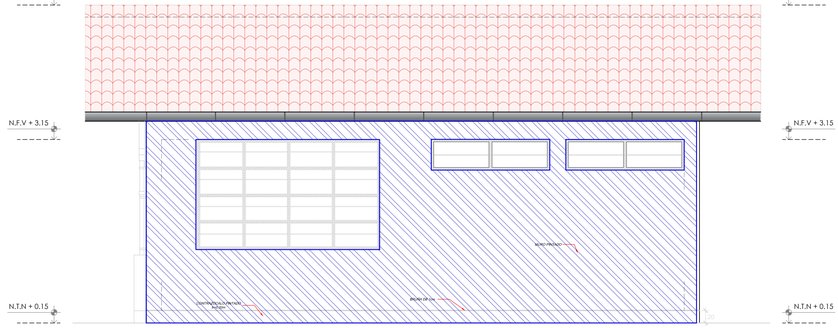
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



ELEVACION E-2
ESC. 1/50



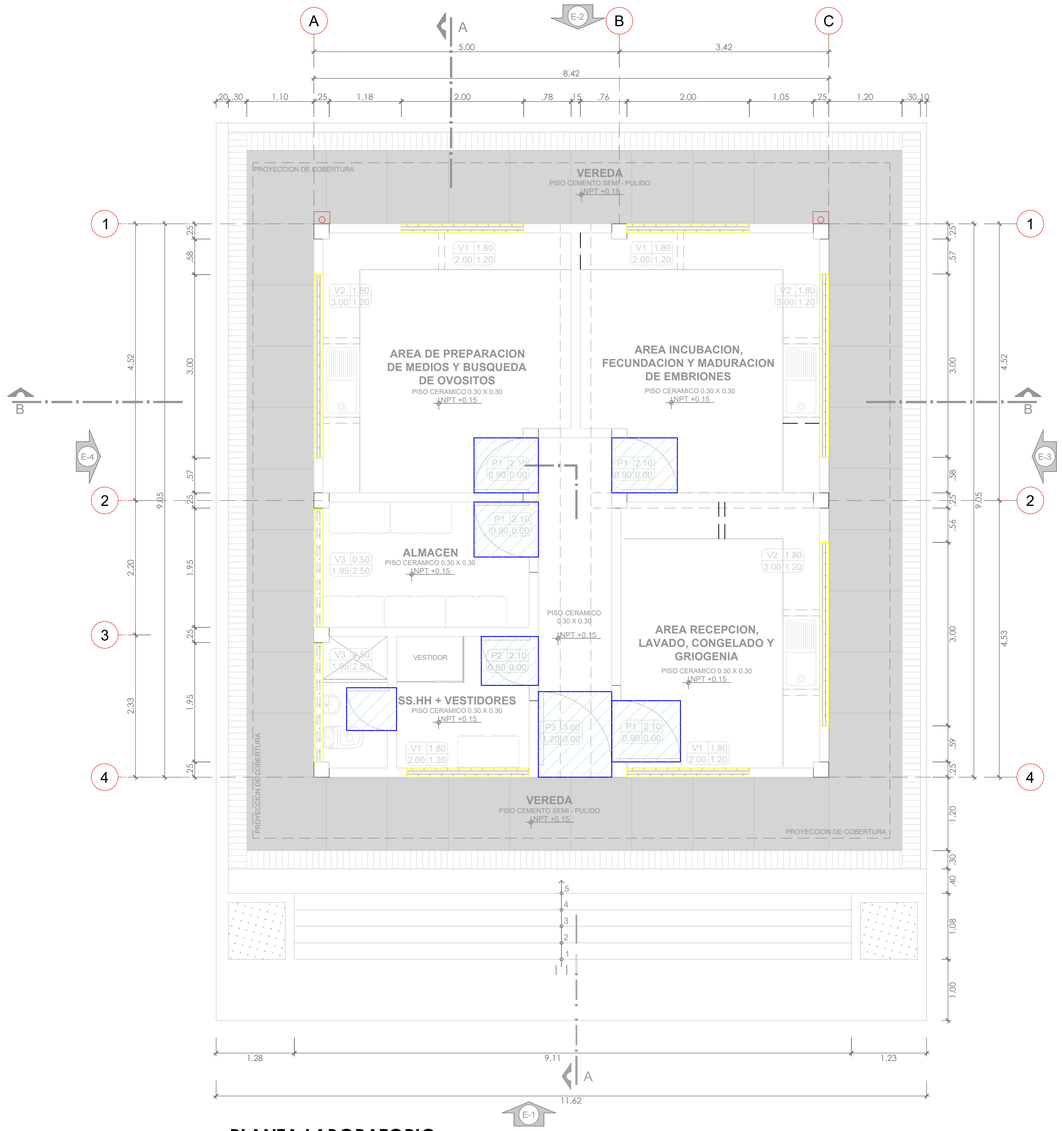
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

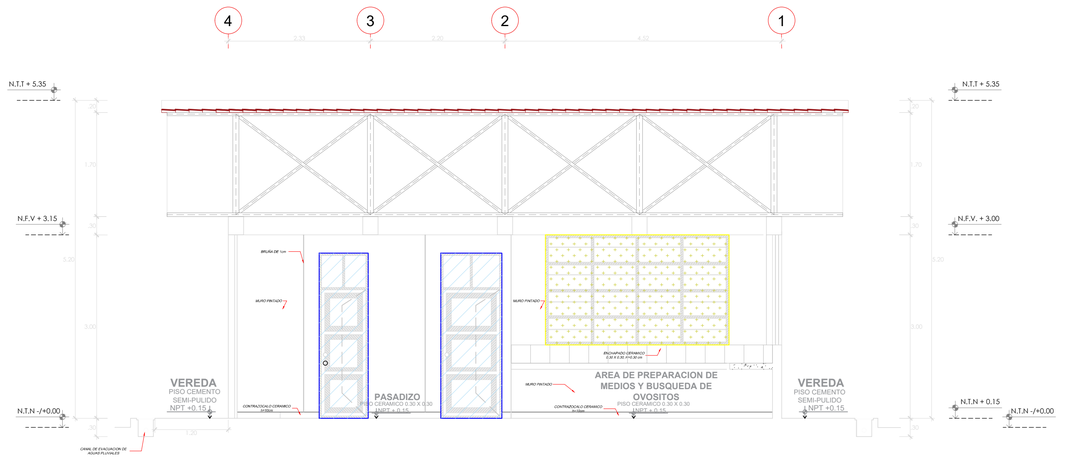
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

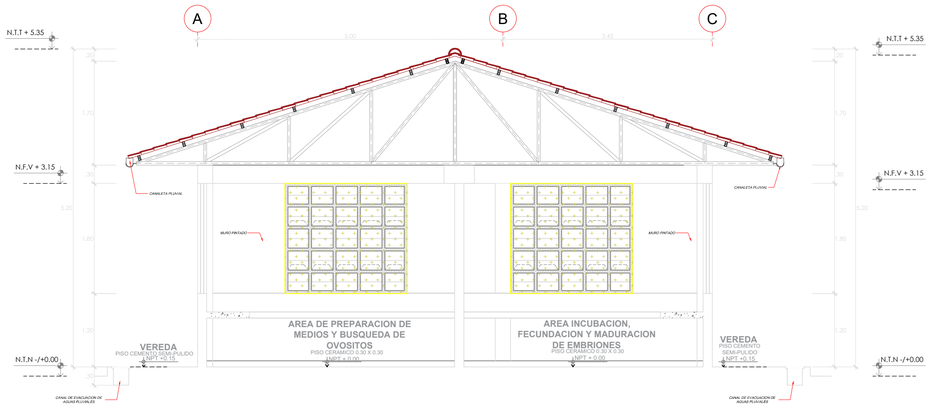
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - PLANTA MODULO 03	LÁMINA: AI-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO
ESC. 1/50



CORTE A-A
ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

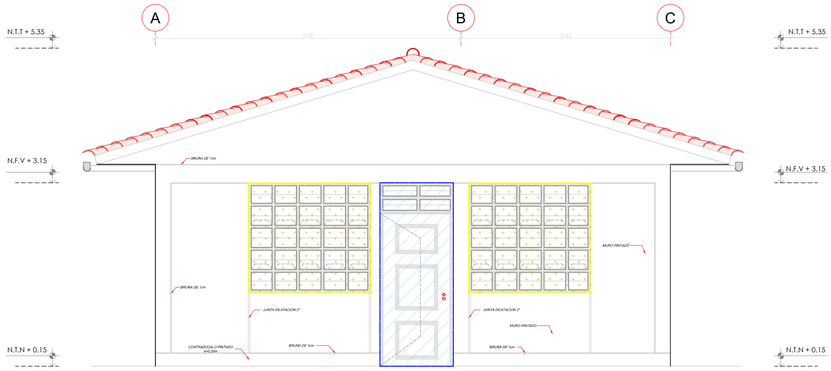
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

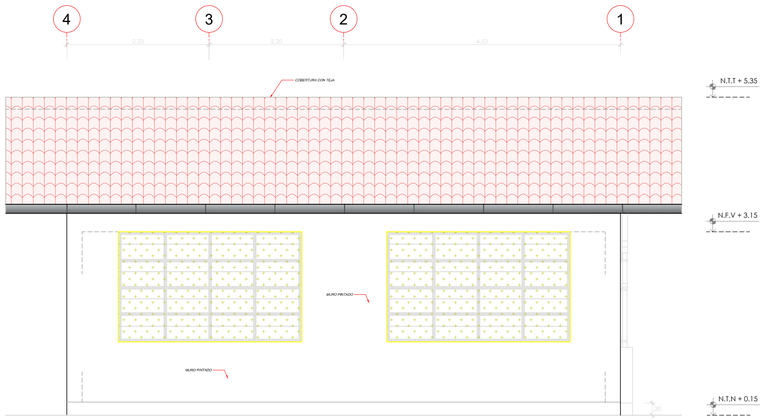
Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

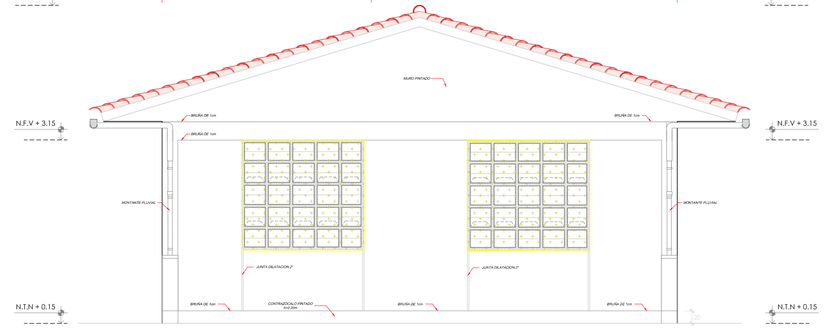
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS PLANTAS CORTES - MODULO 03	AI-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



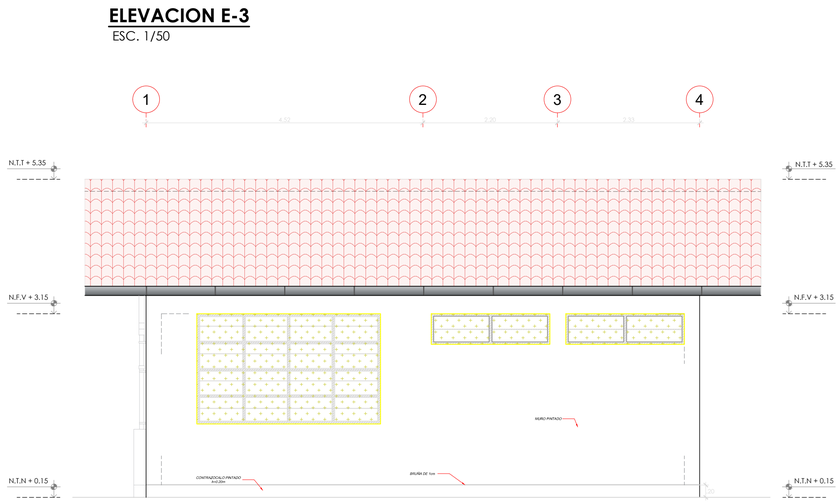
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



ELEVACION E-2
ESC. 1/50



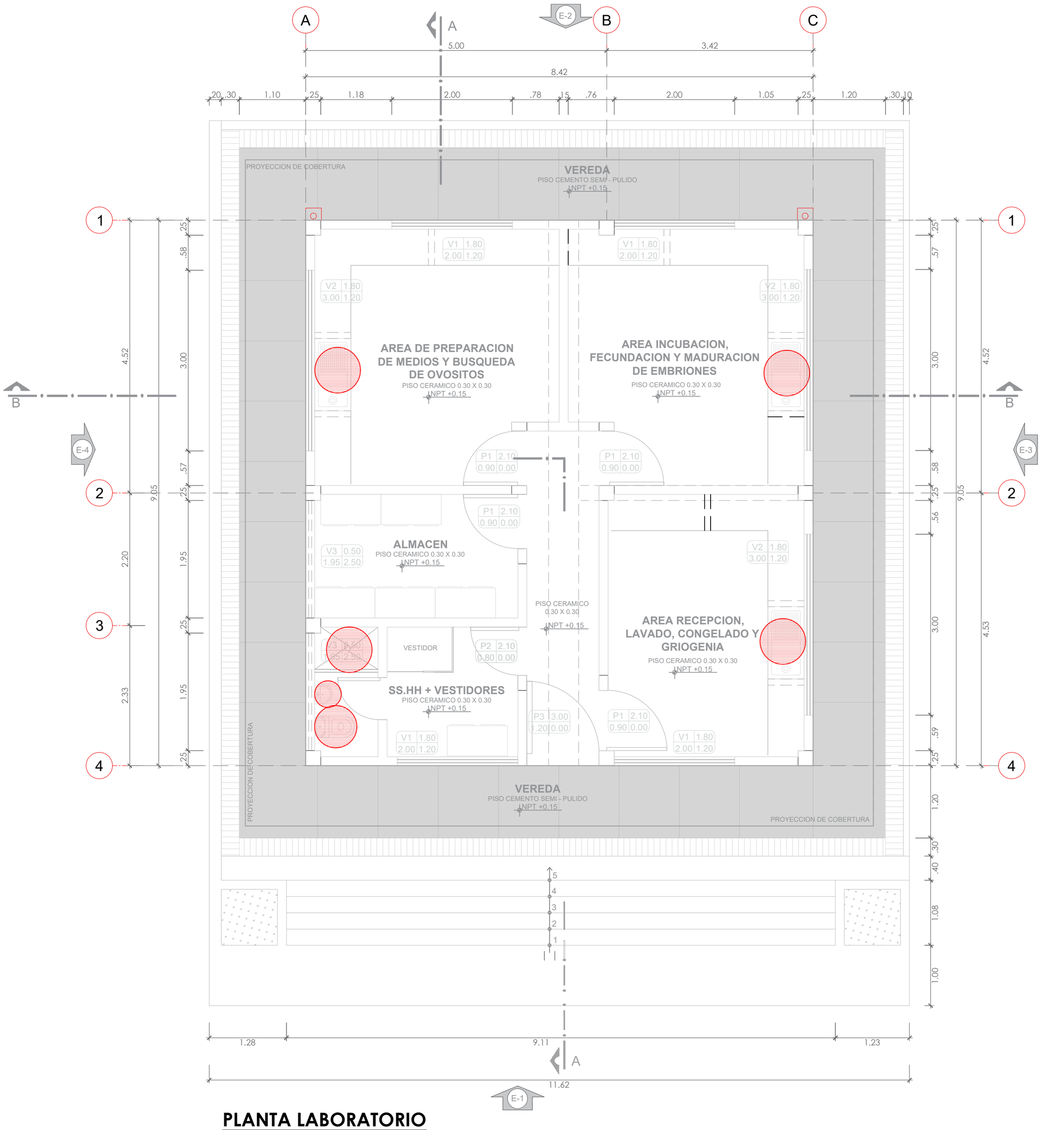
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS ELEVACIONES MODULO 03	LÁMINA: AI-04
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

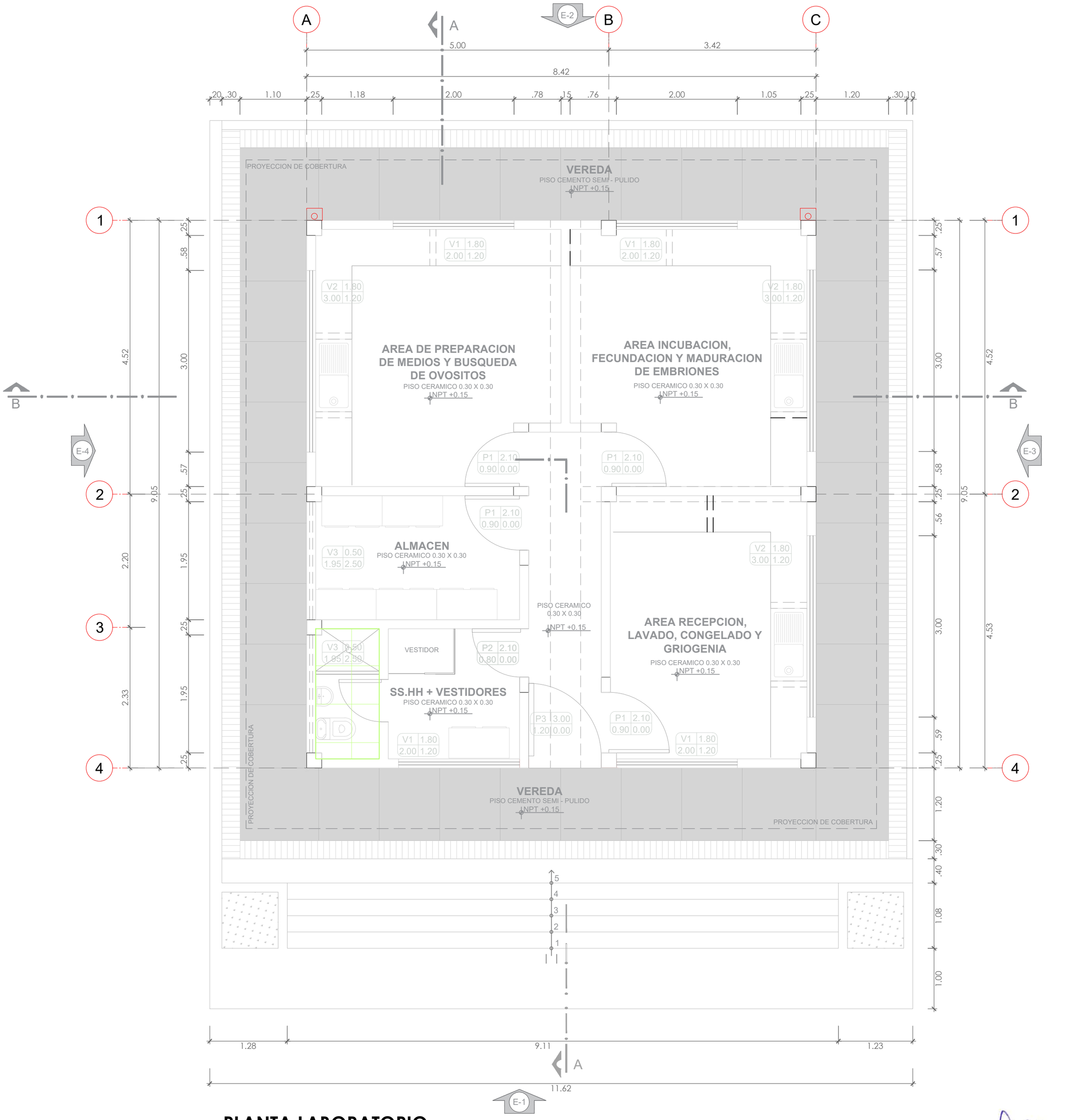
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE ELEMENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - APARATOS SANITARIOS MODULO 03	LÁMINA: AI-05
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REPOSICION DE CERÁMICA POR PORCELANATO GRIS 0.60 x 0.60

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN
DPTO.: Amazonas
PROV.: Bongará
DIST.: Yambrasbamba
LUGAR: EE Agua Dulce

FICHA DE EJECUCIÓN:
REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

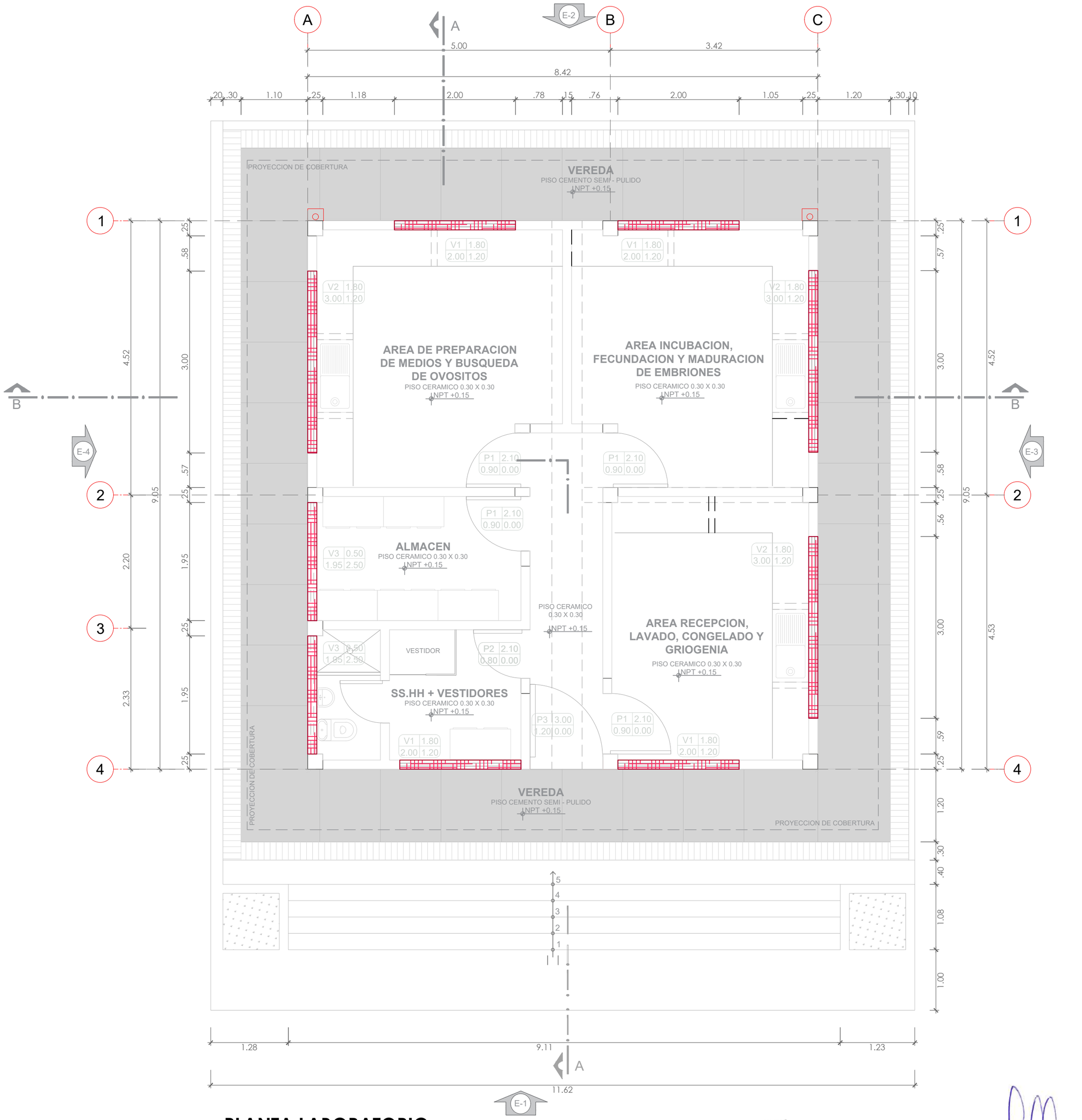
PLANO DE ARQUITECTURA:
AREA DE INTERVENCION - PISOS
MODULO 01

LÁMINA:
AI-06

PROFESIONAL RESPONSABLE:

FECHA: OCTUBRE - 2024

ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

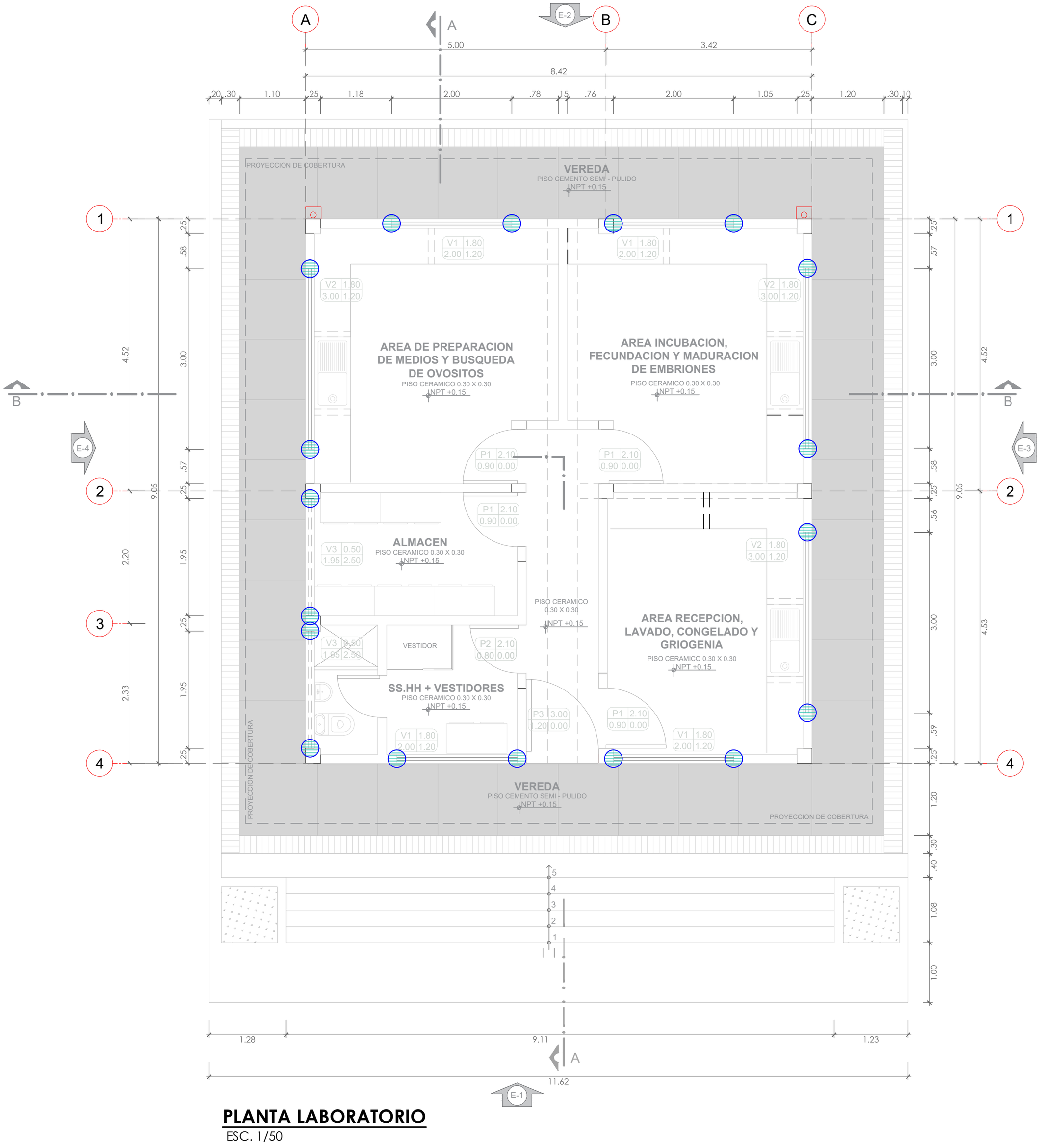
CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE CORTINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-07
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CORTINAS MODULO 03	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

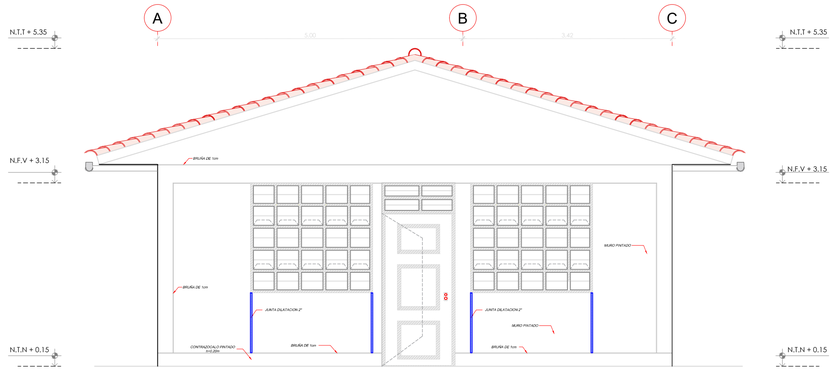
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

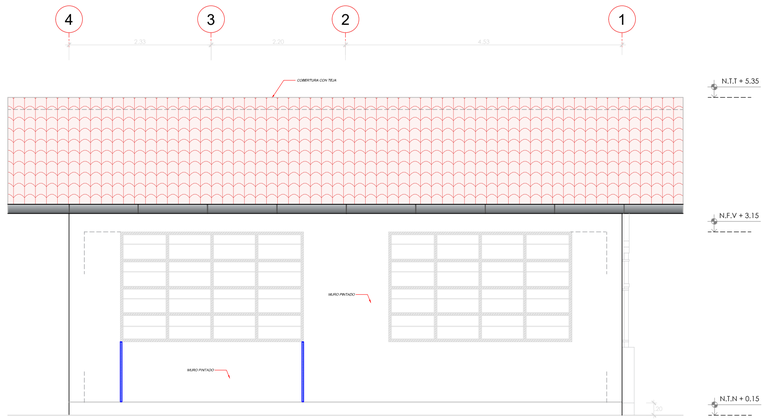
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

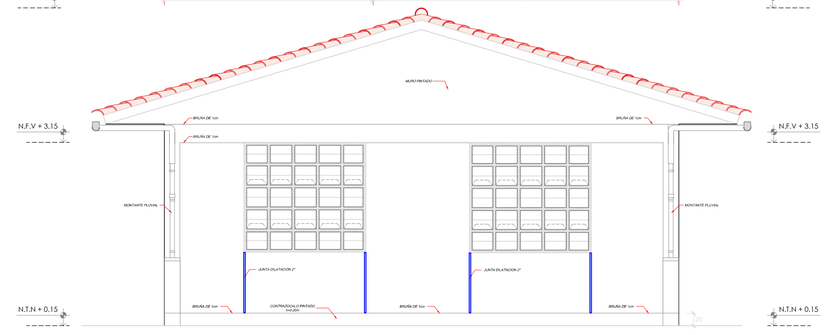
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCIÓN - JUNTAS EN MUROS MODULO 03	LÁMINA: AI-08
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



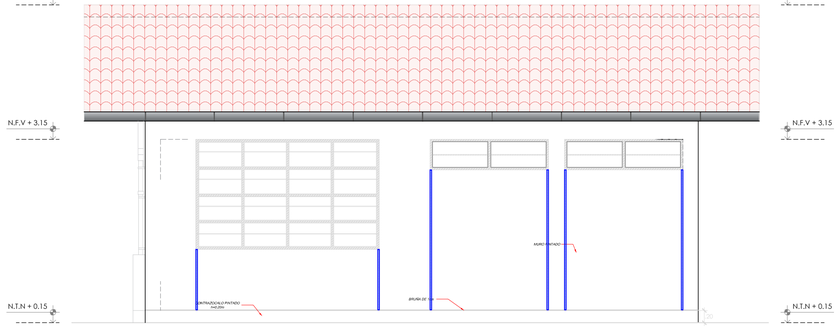
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



ELEVACION E-2
ESC. 1/50



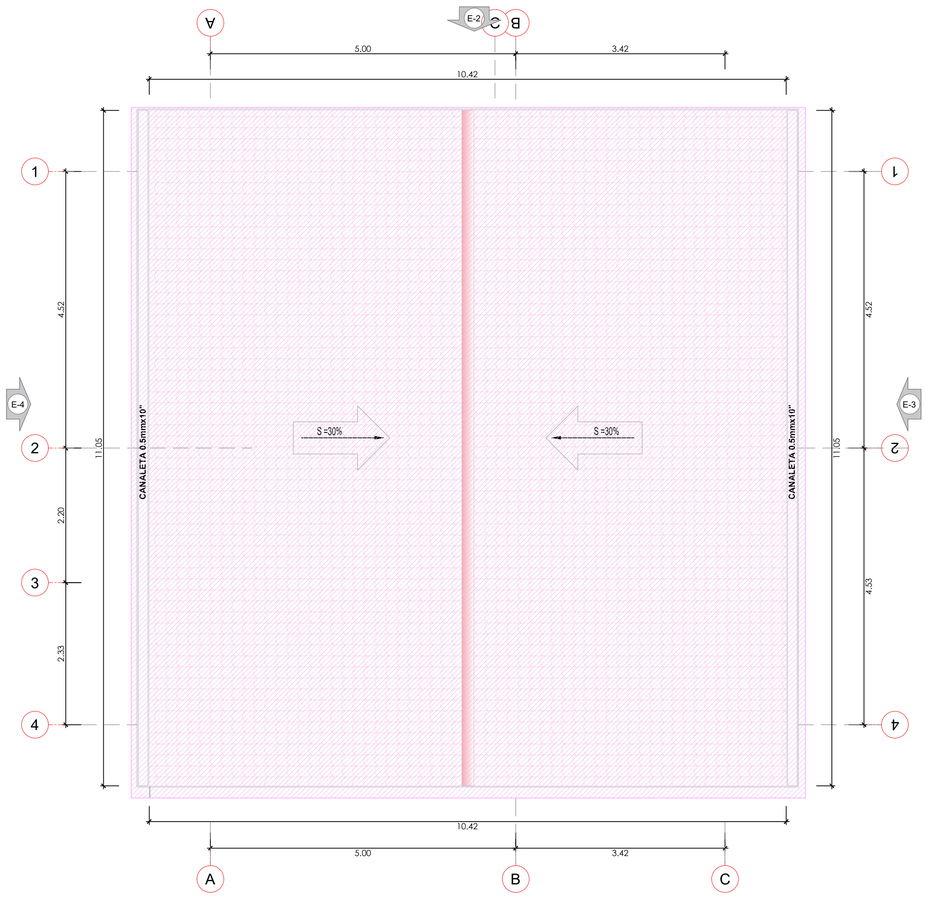
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

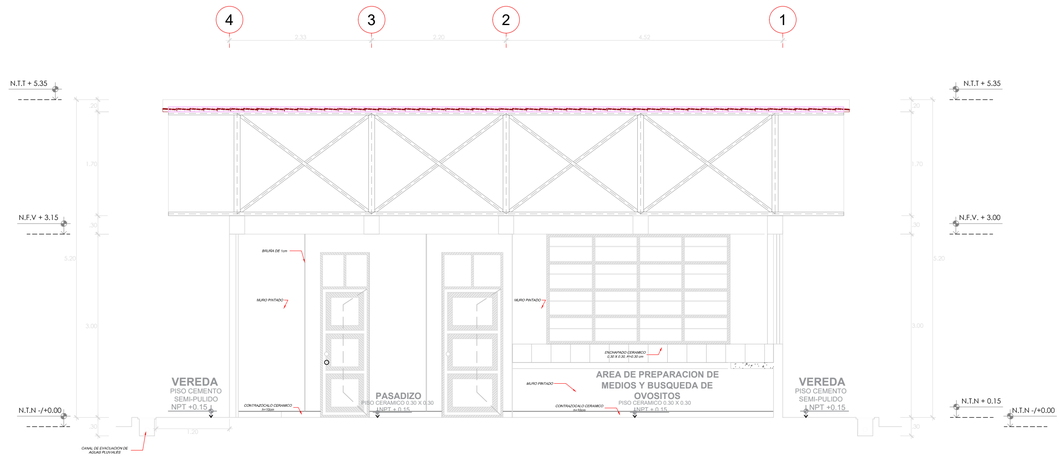
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP/N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

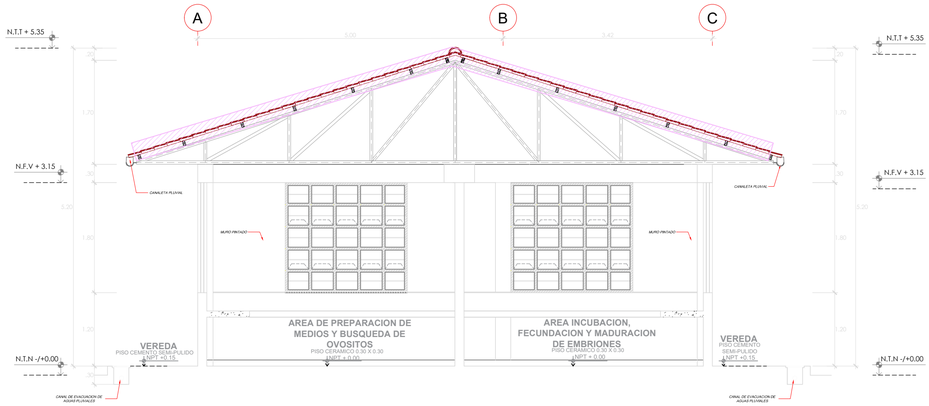
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - JUNTAS EN MUROS - ELEVACION MODULO 03	LÁMINA: AI-09
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA TECHOS
ESC. 1/50



CORTE A-A
ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

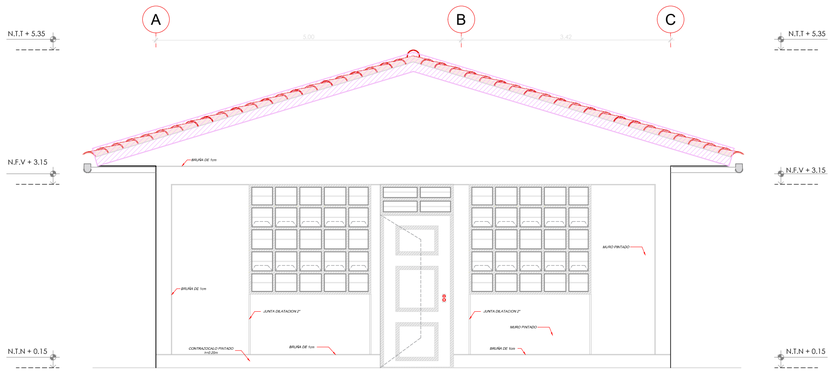
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA

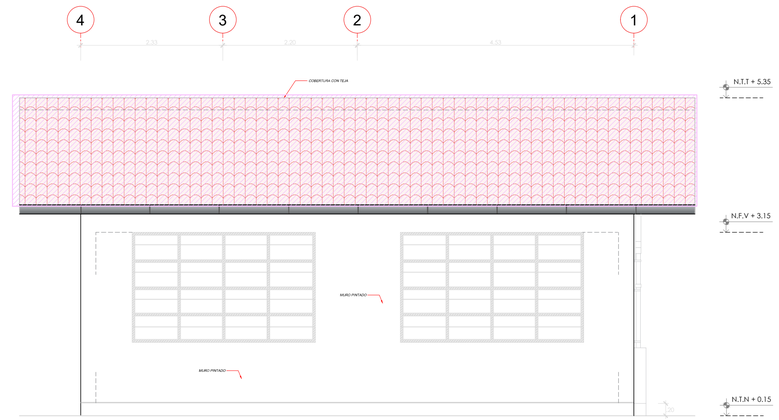
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

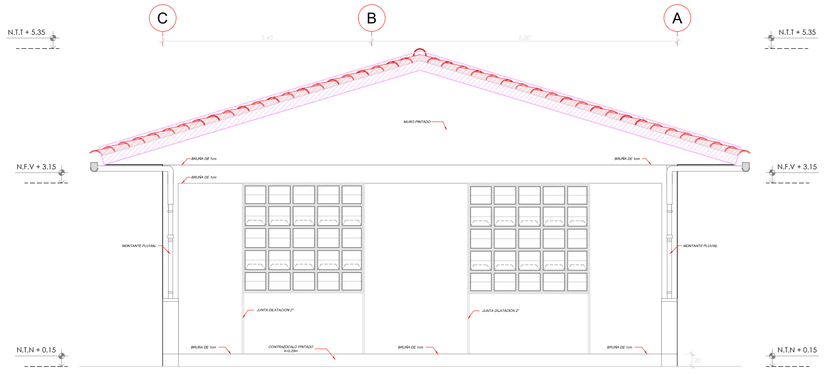
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-10
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA CORTES ARQ. MODULO 03	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



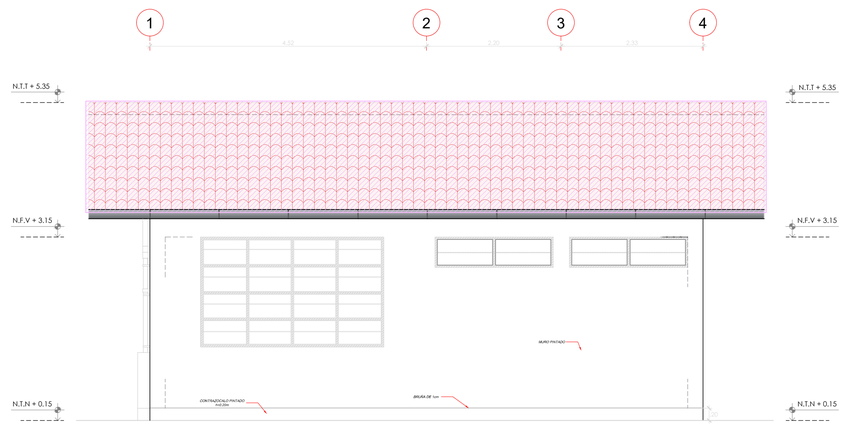
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



ELEVACION E-3
ESC. 1/50



ELEVACION E-2
ESC. 1/50



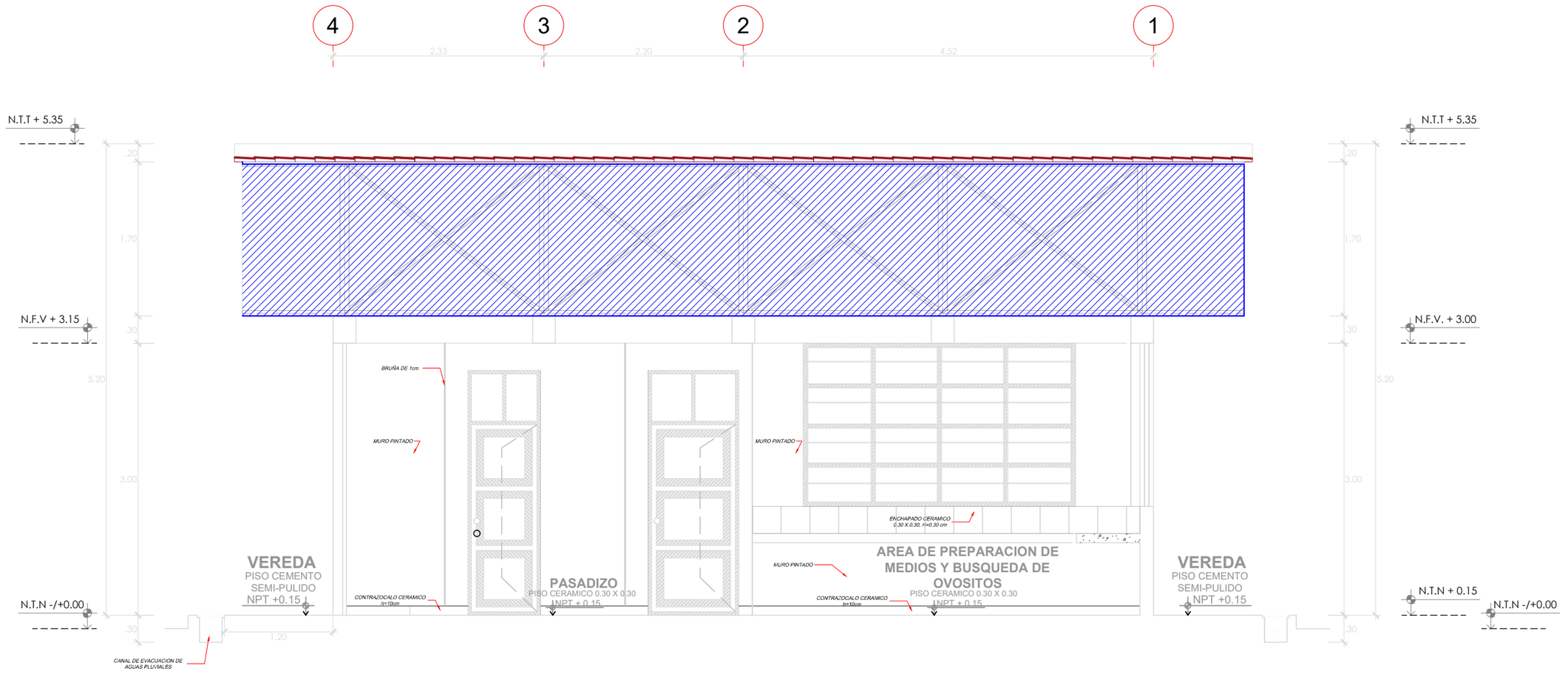
ELEVACION E-4
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

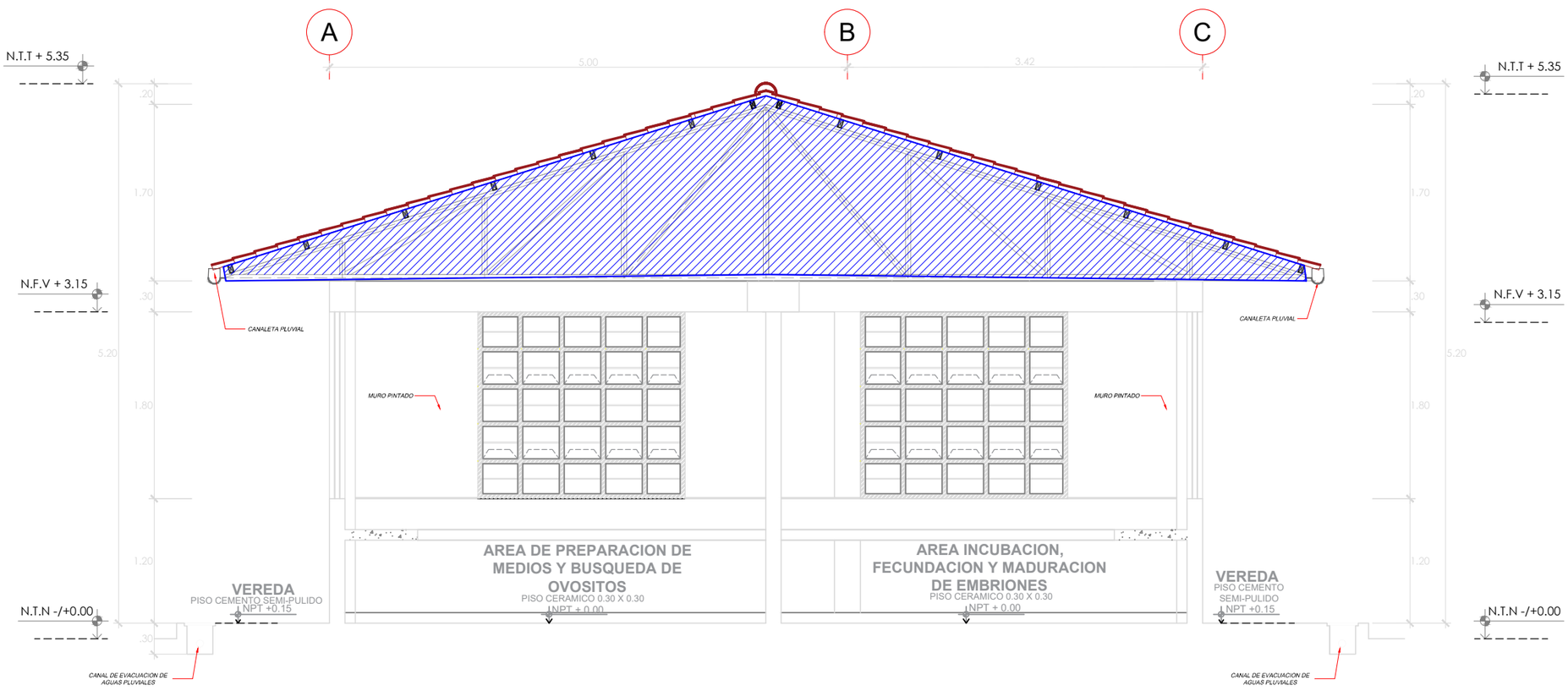
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA ELEVACIONES ARQ. MODULO 03	LÁMINA: AI-11
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CORTE A-A

ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

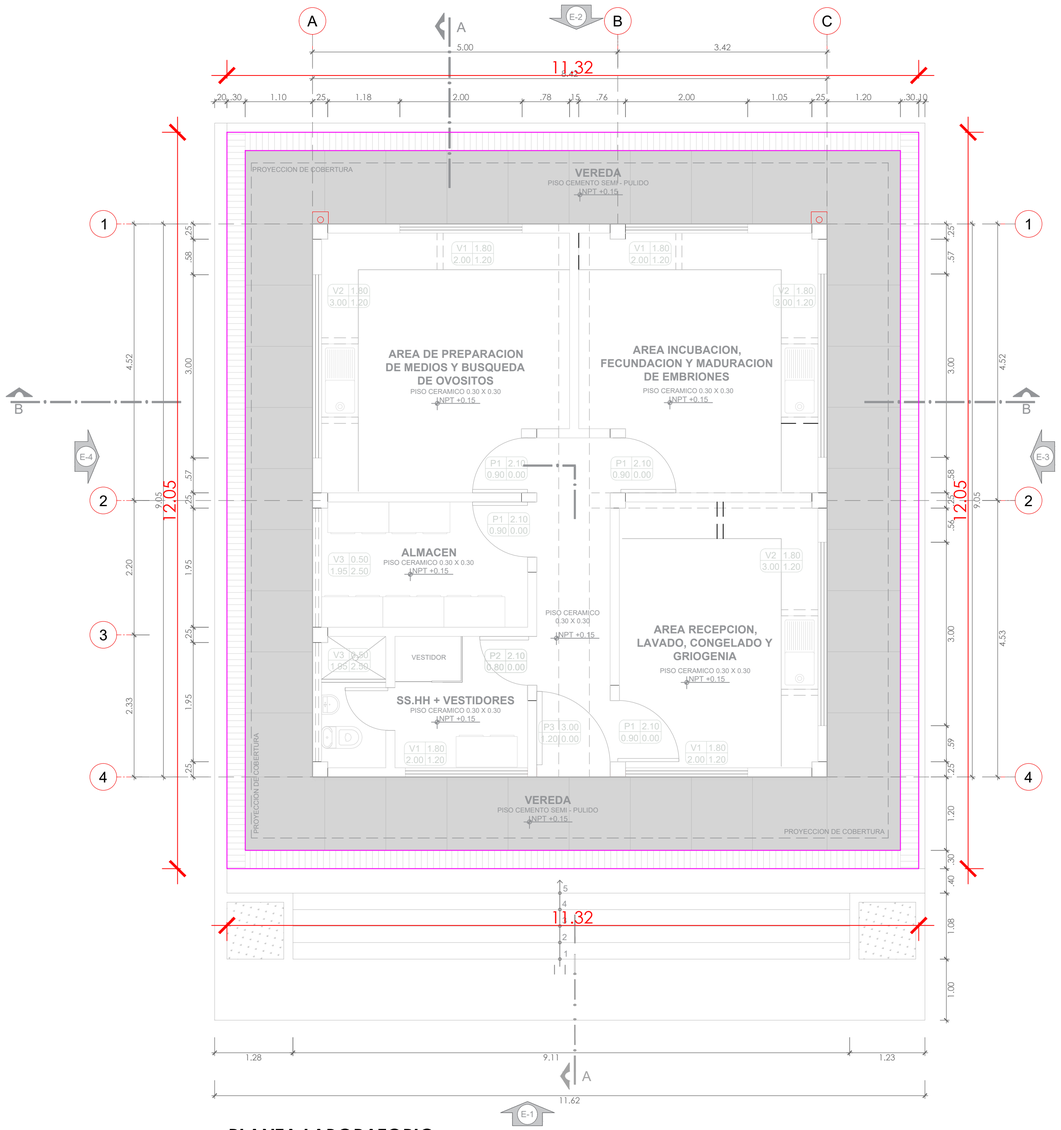
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE ESTRUCTURA DE COBERTURA

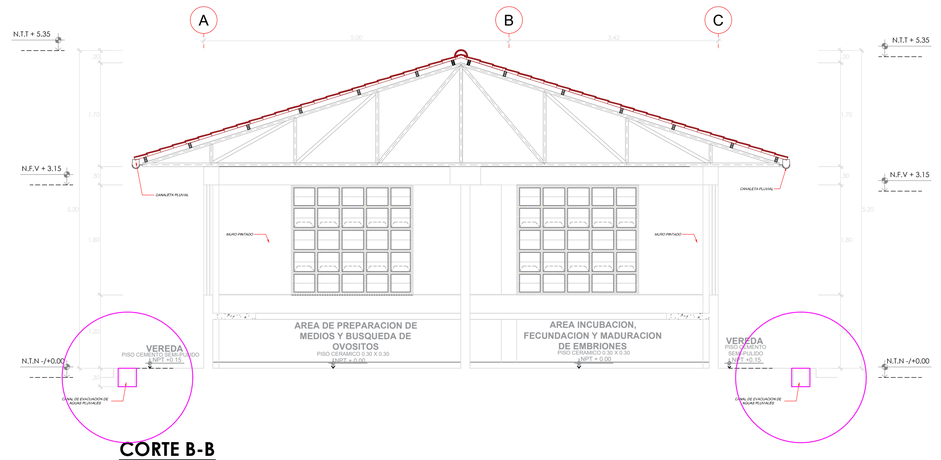
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - ESTRUCTURA DE COBERTURA MODULO 03	LÁMINA: AI-12
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO
ESC. 1/50

CORTE A-A
ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

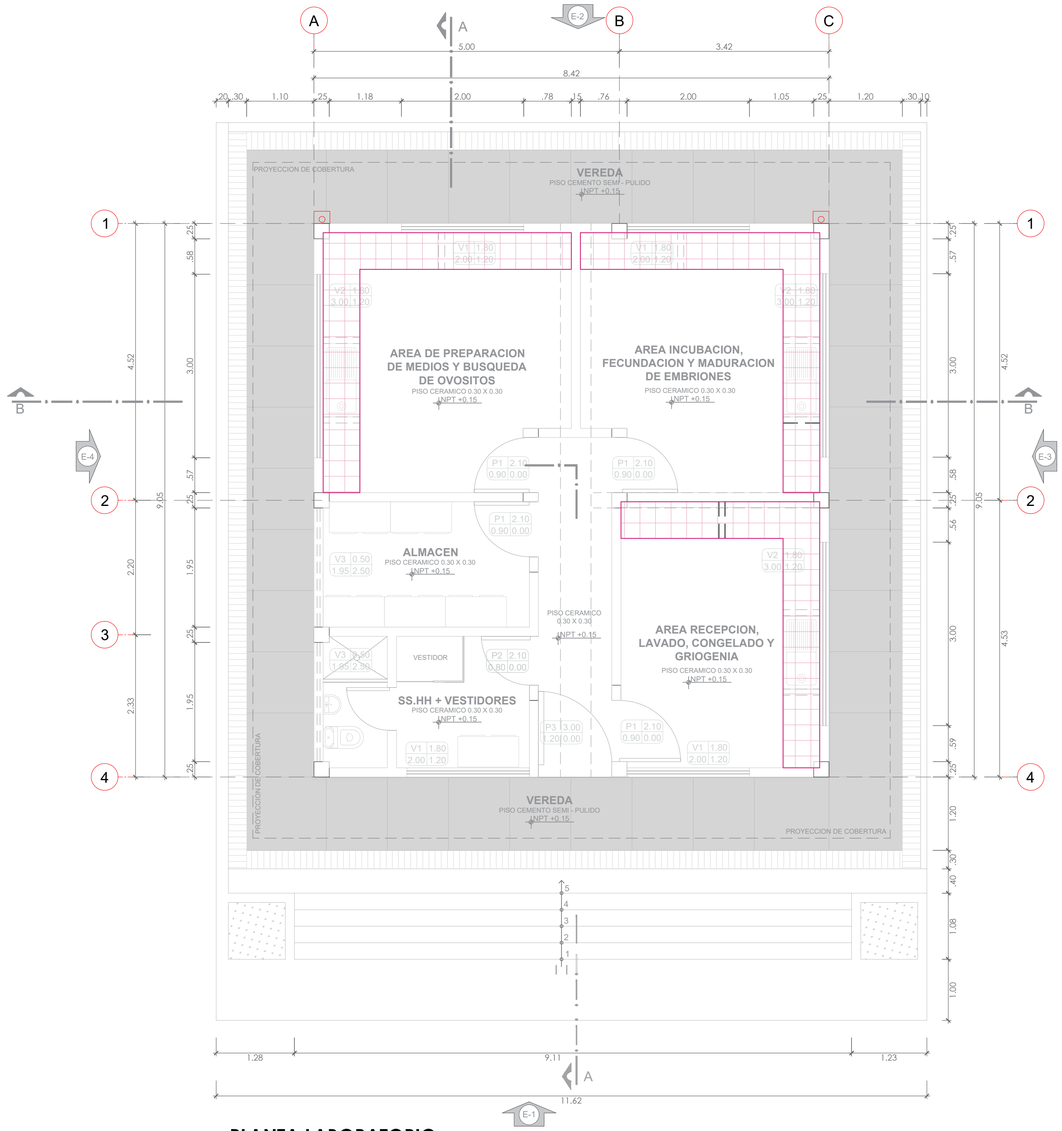
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	LIMPIEZA DE CUNETAS

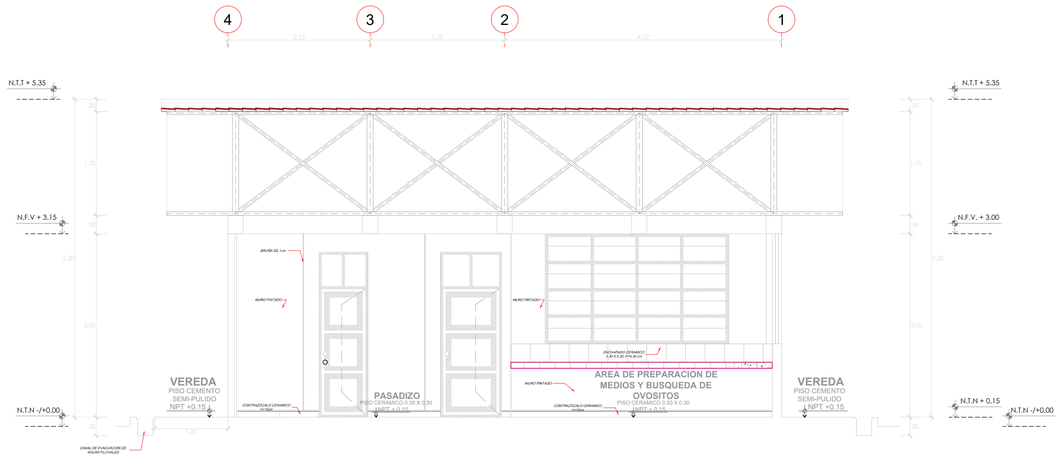
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

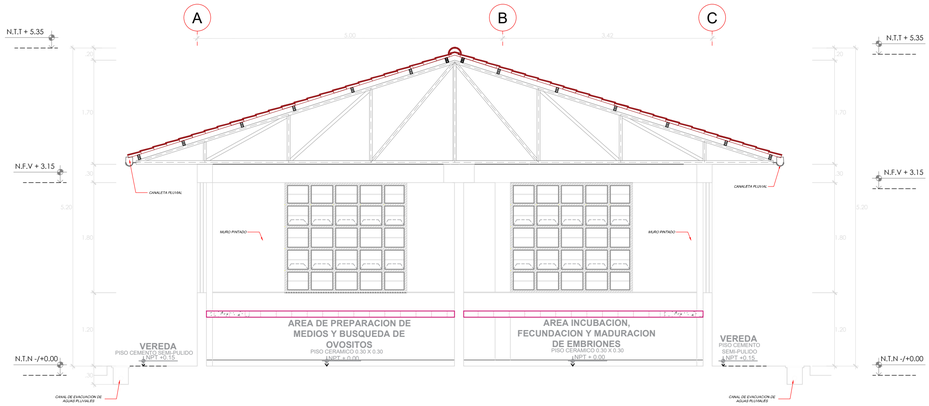
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CUNETAS - PLANTAS Y CORTES MODULO 03	AI-13
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO
ESC. 1/50



CORTE A-A
ESC. 1/50



CORTE B-B

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

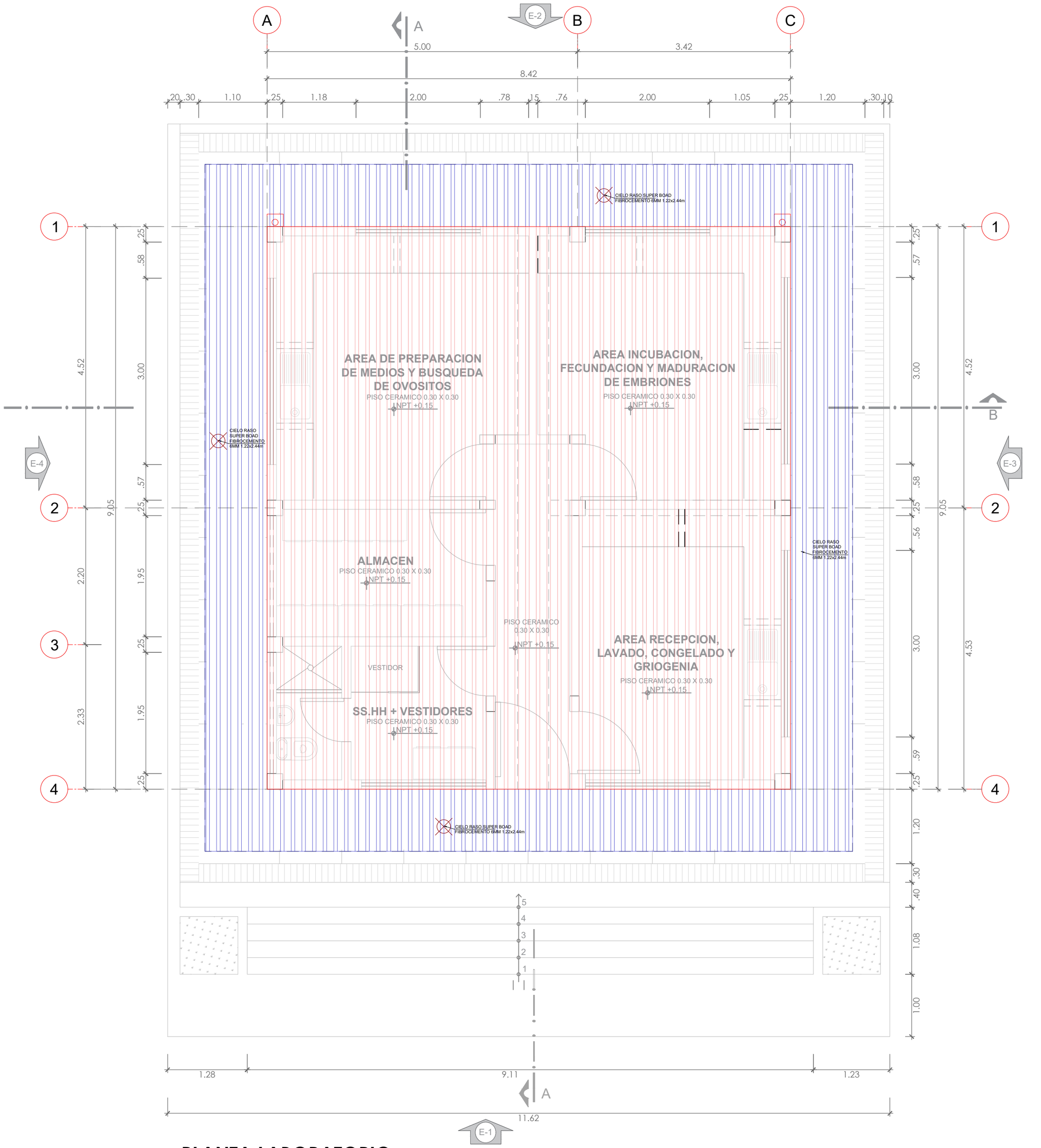
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE MESONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - MESONES MODULO 03	AI-14
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA LABORATORIO

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

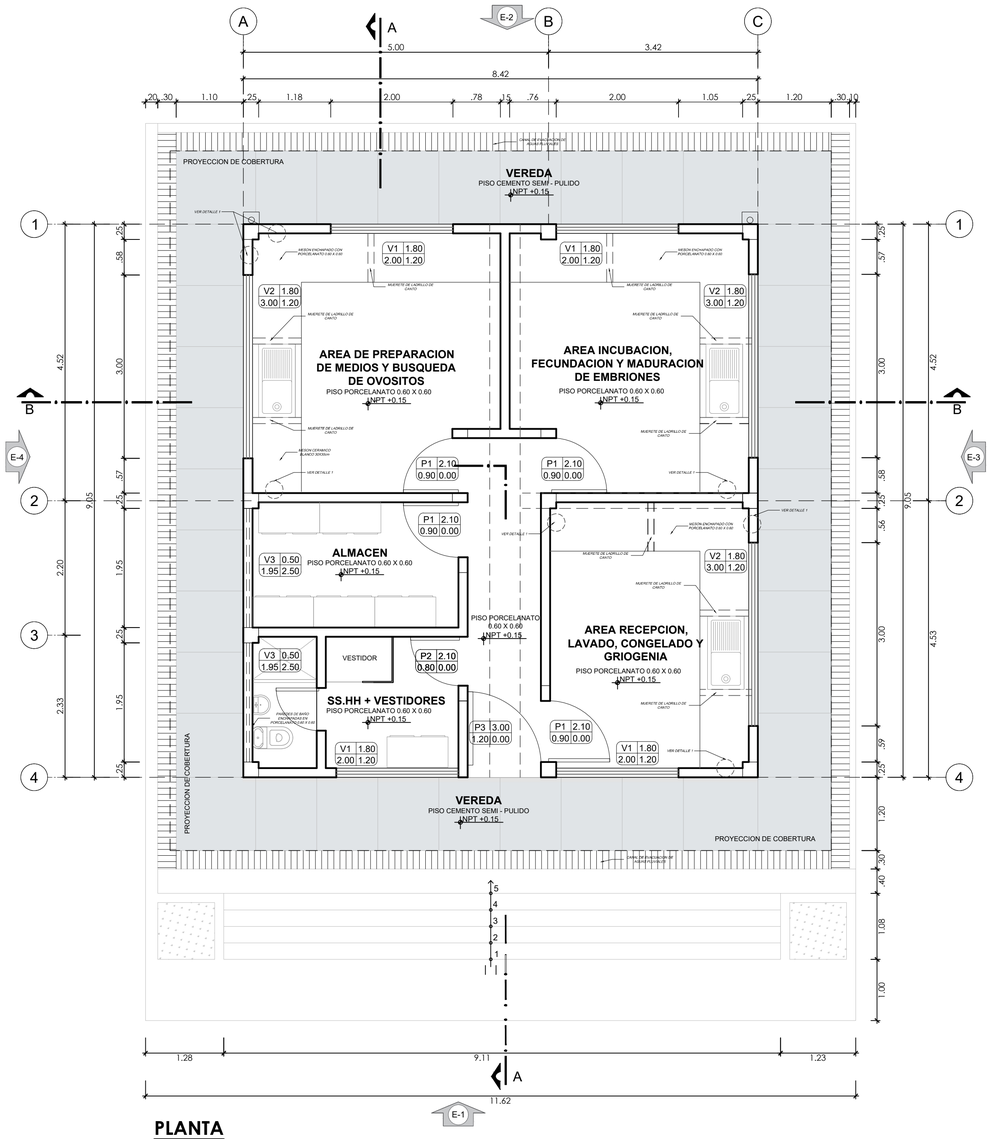
CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE FALSO CIELO RASO INTERIOR
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE FALSO CIELO RASO EXTERIOR

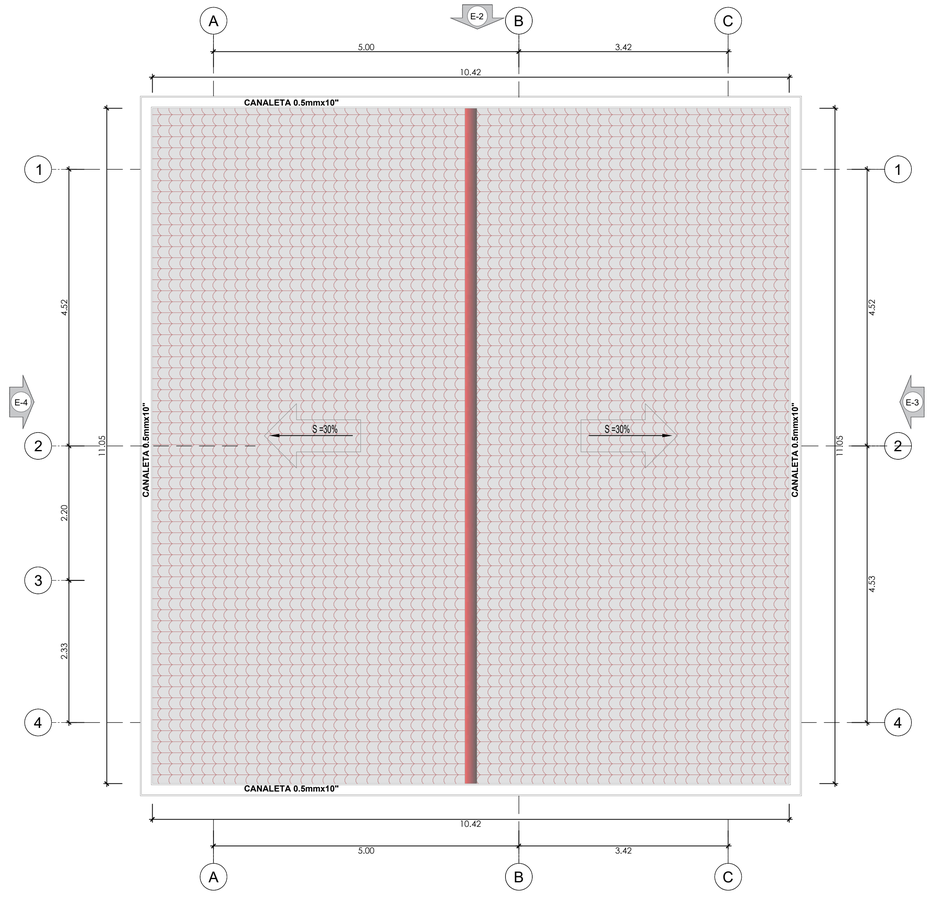
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - FALSO CIELO RASO MODULO 03	LÁMINA: AI-15
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



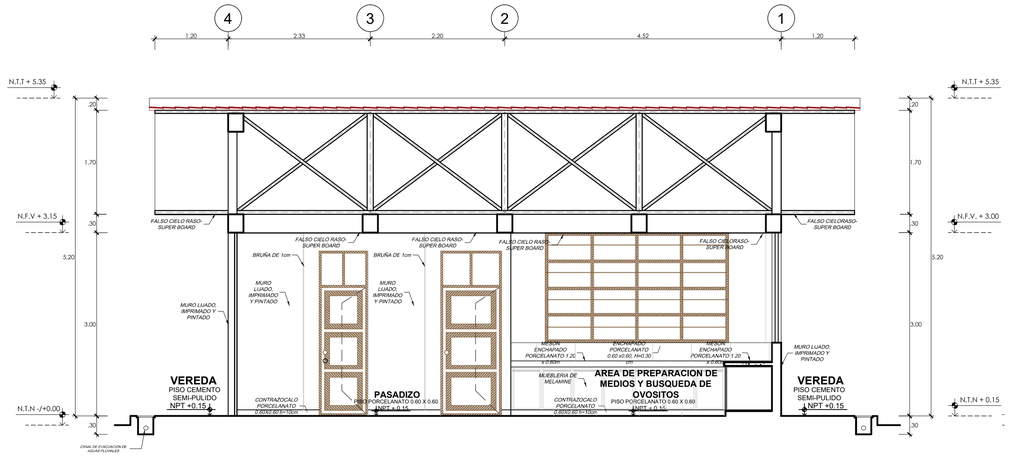
PLANTA
MÓDULO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES
ESC. 1/50



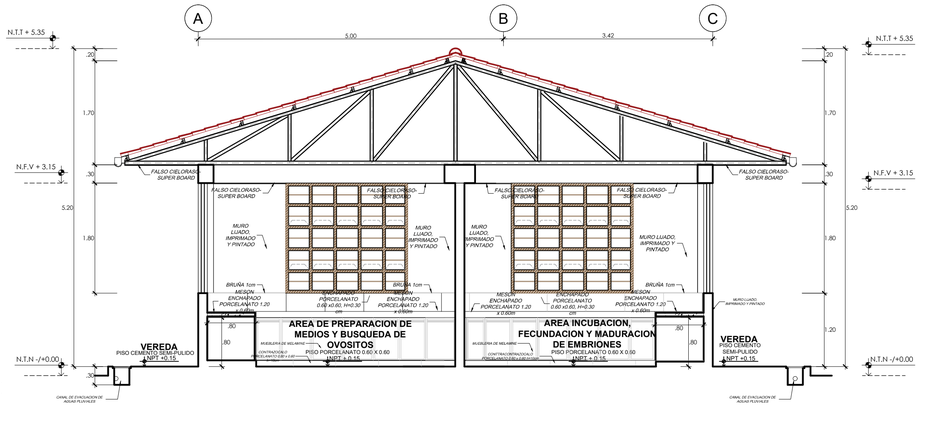
PLANTA TECHOS
ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
P1	4.00	0.90	2.70	-
P2	1.00	0.80	2.70	-
P3	1.00	1.20	3.00	-

CUADRO DE VANOS - VENTANAS				
DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR
V1	4.00	2.00	1.80	1.20
V2	3.00	3.00	1.80	1.20
V3	2.00	1.95	0.50	2.50



CORTE A-A
ESC. 1/50

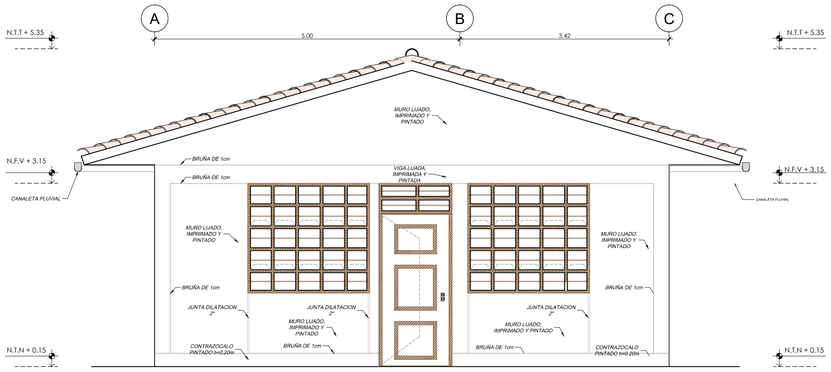


CORTE B-B

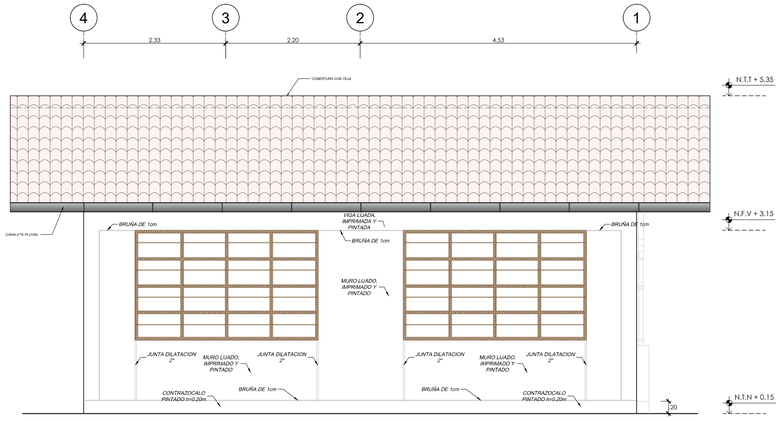
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP./N° 27708

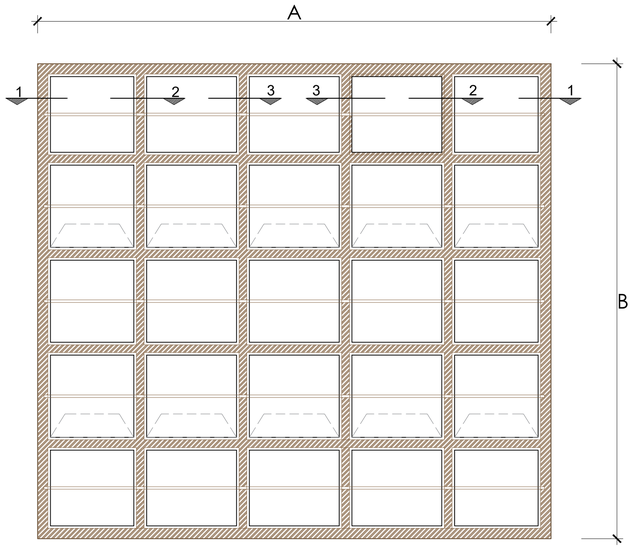
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE		LÁMINA: A-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTAS Y CORTES ARQUITECTONICOS - PROPUESTA MODULO 03		
PROFESIONAL RESPONSABLE:		FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



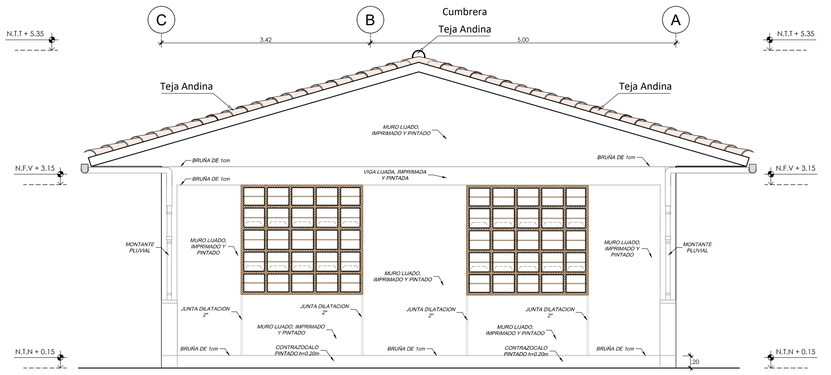
ELEVACION E-1
ESC. 1/50



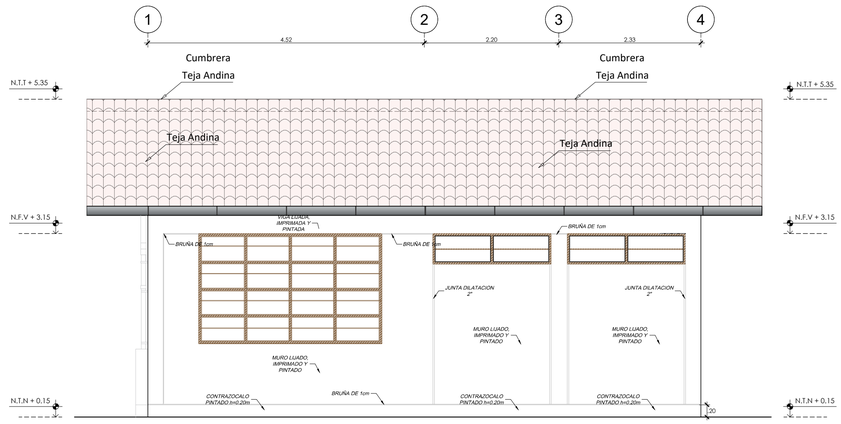
ELEVACION E-3
ESC. 1/50



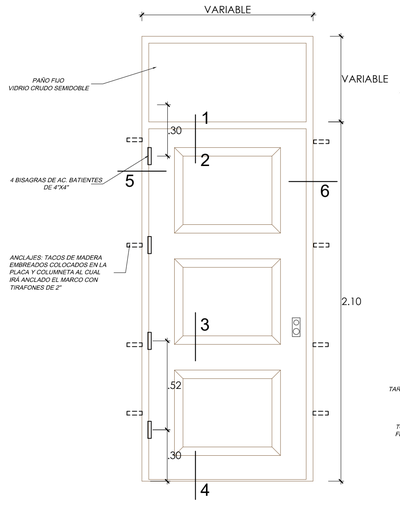
VENTANA



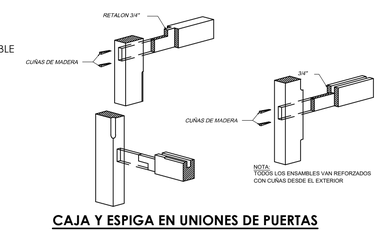
ELEVACION E-2
ESC. 1/50



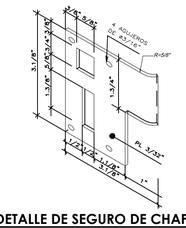
ELEVACION E-4
ESC. 1/50



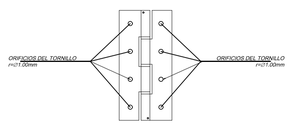
PUERTAS INTERIORES



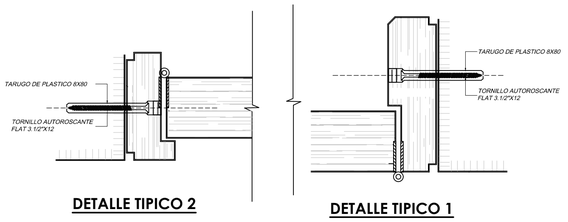
CAJA Y ESPIGA EN UNIONES DE PUERTAS



DETALLE DE SEGURO DE CHAPAS
(PLATINA HECHAS POR EL FABRICANTE DE CERRADURAS)



DETALLE BISAGRA DE 4"

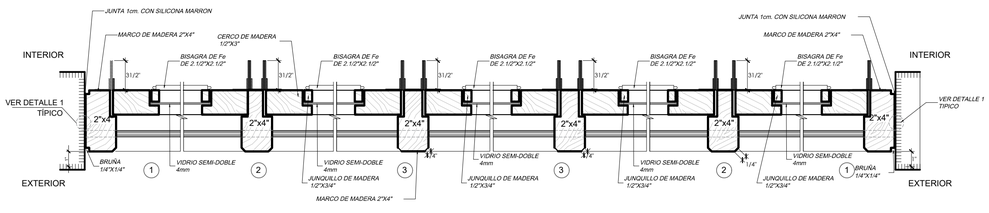


DETALLE TIPICO 2

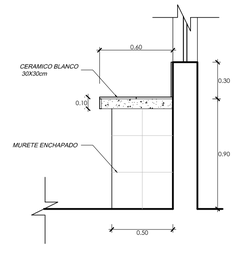
DETALLE TIPICO 1

ESPECIFICACIONES:

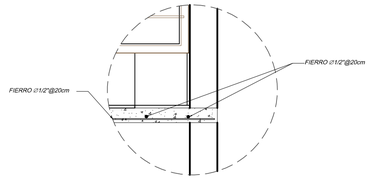
1.- LAS MEDIDAS SON TERMINADAS
2.- SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO
3.- LA MADERA A EMPLEARSE DEBE SER DE CEDRO NACIONAL DE PRIMERA CALIDAD, DEBE ESTAR SECA PARA LA HABILITACION Y DEBE ESTAR AUTORIZADA POR EL SUPERVISOR.
4.- LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADA, PULIDO FINO
5.- APLICAR LACA Y DOS MANOS DE BARNIZ TRANSPARENTE MARINO NORMAL SINTETICO DE TIPO ALQUIRICO TEKNO
6.- LAS VENTANAS DE MADERA LLEVARAN VIDRIO DOBLE INCOLORO



CORTE HORIZONTAL DE LAS VENTANAS



DETALLE MESON DE CONCRETO

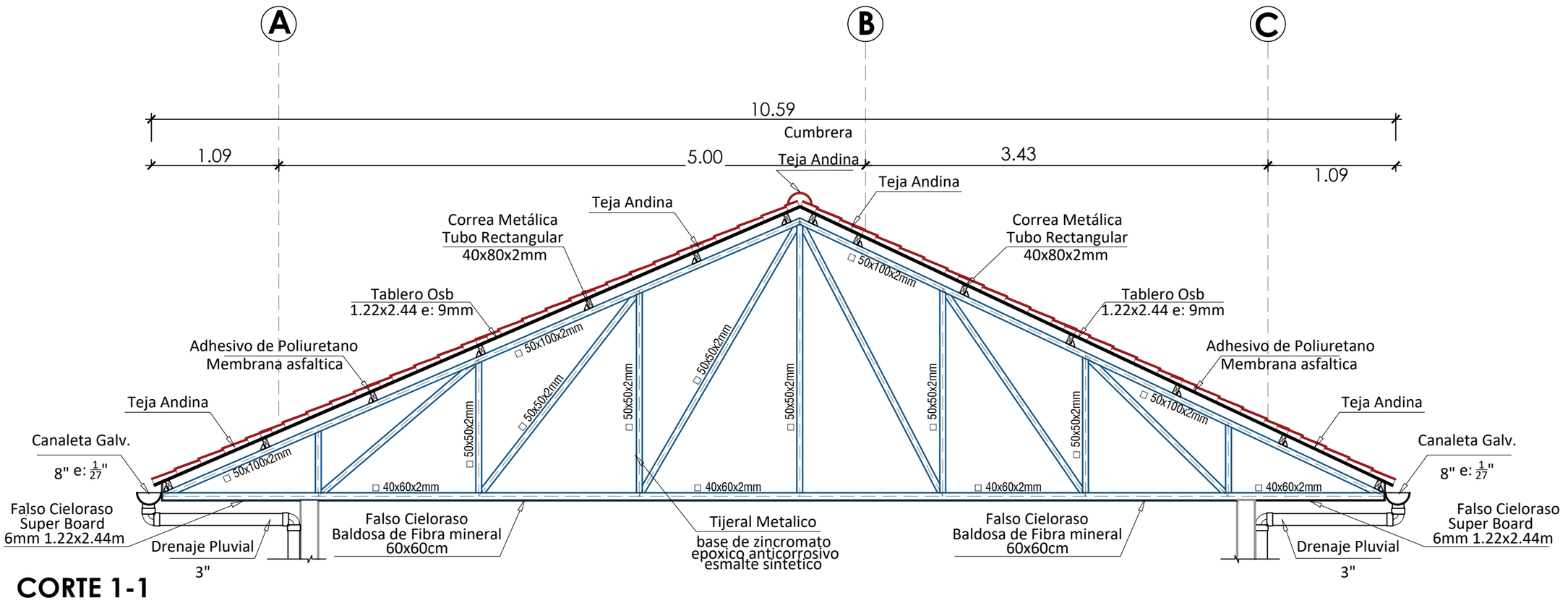


DETALLE 1
MESON EMPOTRADO EN MURO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP/N° 27708

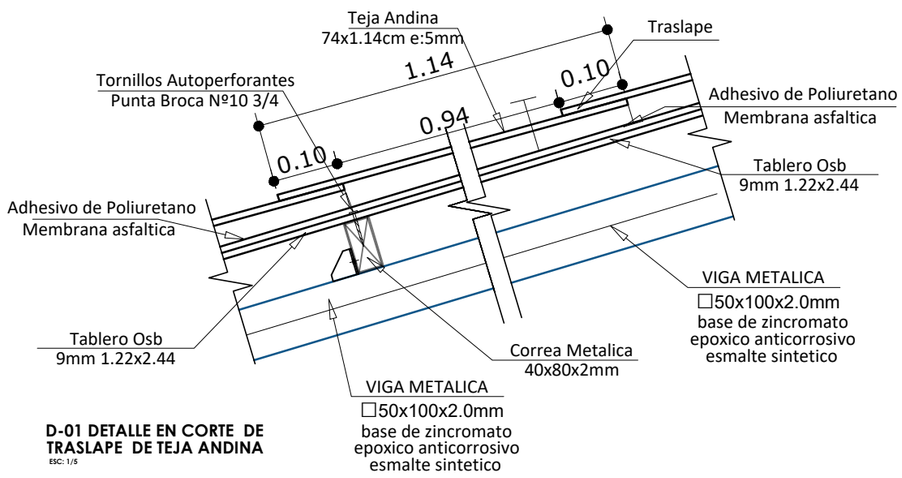
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: A-02
	PLANO DE ARQUITECTURA: ELEVACIONES Y DETALLES - PROPUESTA MODULO 03	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

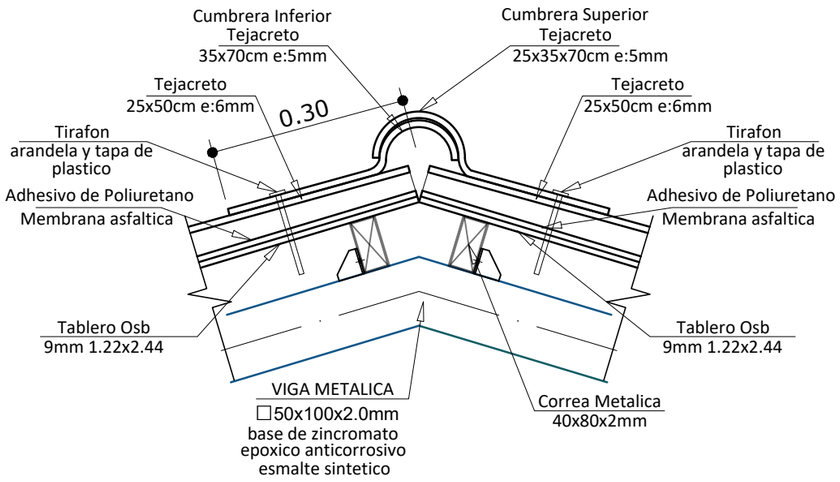


CORTE 1-1

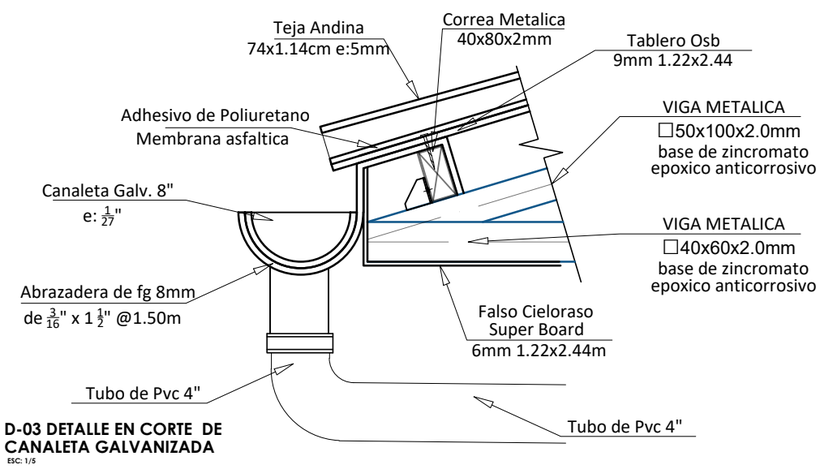
ESC: 1/50



D-01 DETALLE EN CORTE DE TRASLAPE DE TEJA ANDINA
ESC: 1/5



D-02 DETALLE EN CORTE DE CUMBRERA DE TEJA ANDINA
ESC: 1/5

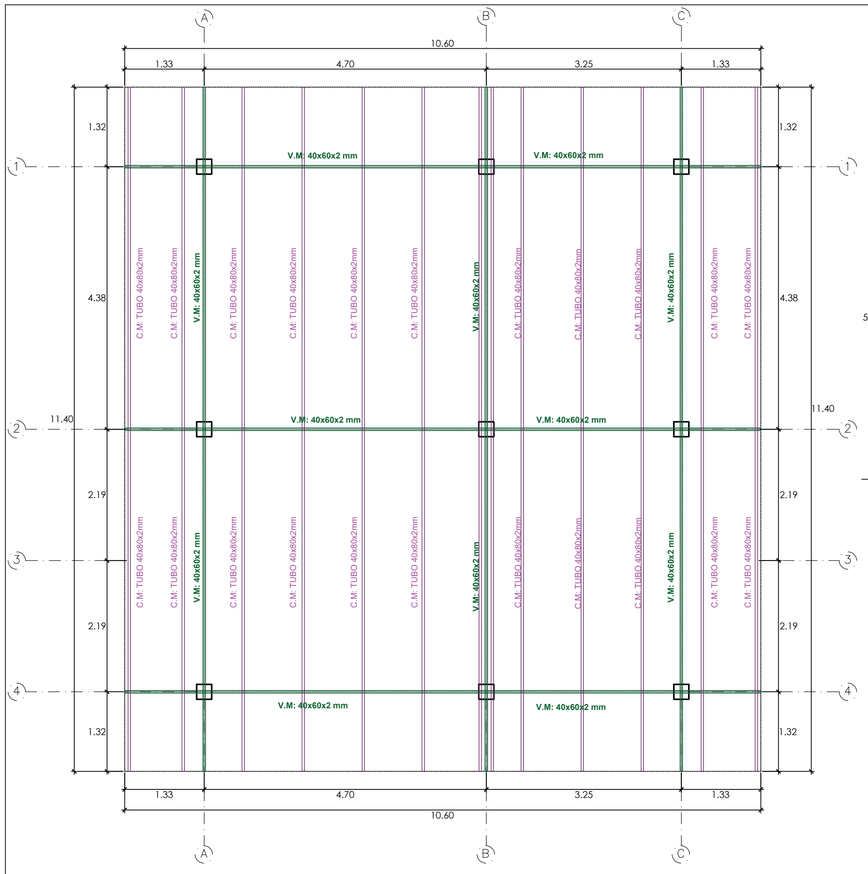


D-03 DETALLE EN CORTE DE CANALETA GALVANIZADA
ESC: 1/5

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

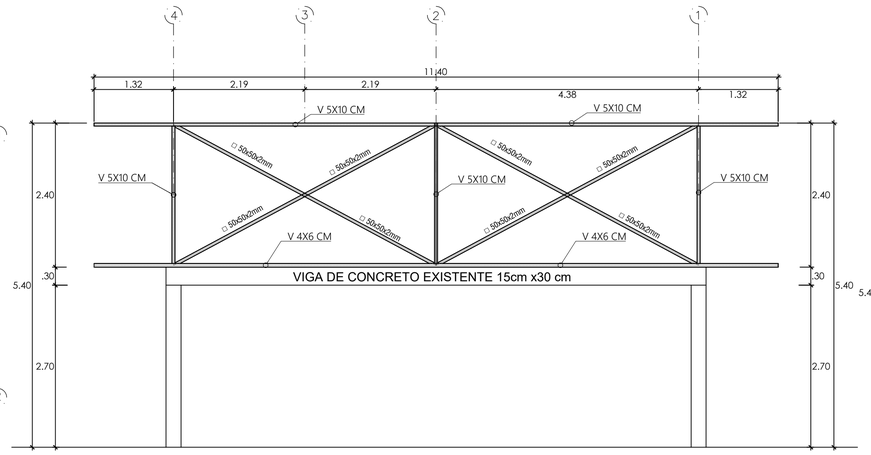
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: COBERTURA - PROPUESTA MODULO 03	LÁMINA: A-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



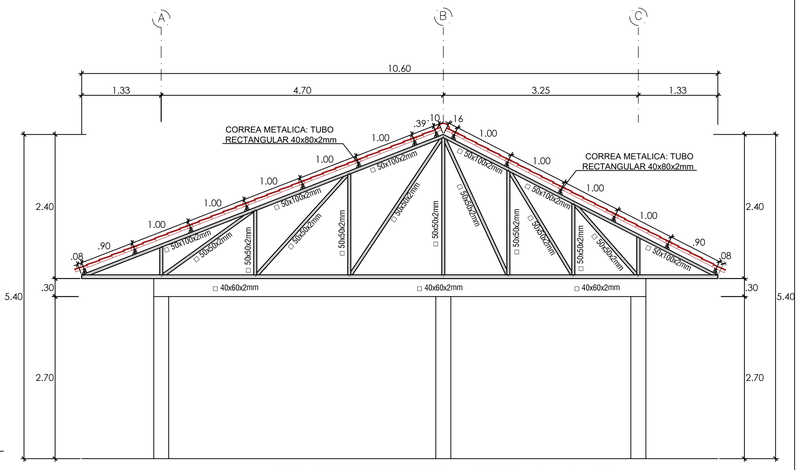
PLANTA RECEPCION DE MATERIALES

ESC. 1/50



ELEVACION 01

Esc. 1/25



VIGA METALICA 40x60x2mm: 1,2,3,4 entre ejes A,C

Esc. 1/25

LEYENDA	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
V.M	VIGA METÁLICA
C.M	CORREA METÁLICA
01 ELEVACIÓN	ELEVACION 01 - PABELLON DE AULAS

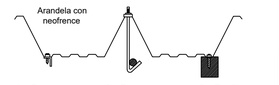
PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

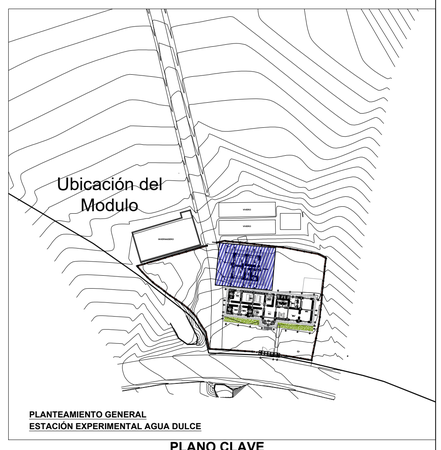
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

DETALLE DE FIJACIÓN



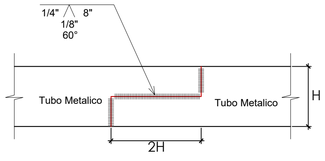
1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.



PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

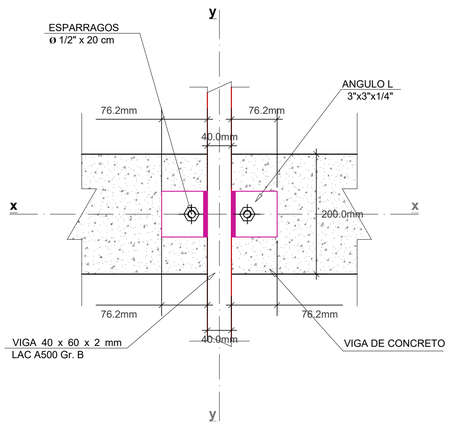
PLANO CLAVE

ESCALA: S/E



DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS

ESC. 1 : 5



PLANTA : DETALLE 01

ESC. 1 : 5

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

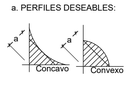
FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES.
LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

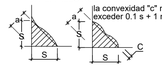
SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES:



b. PERFILES ACEPTABLES:



c. PERFILES NO ACEPTABLES:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

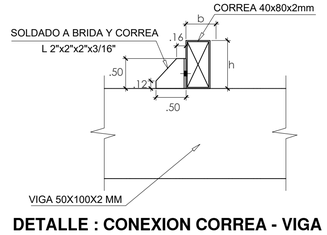
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

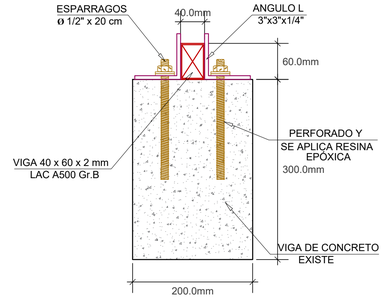
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.



DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA

Esc. 1/ 5



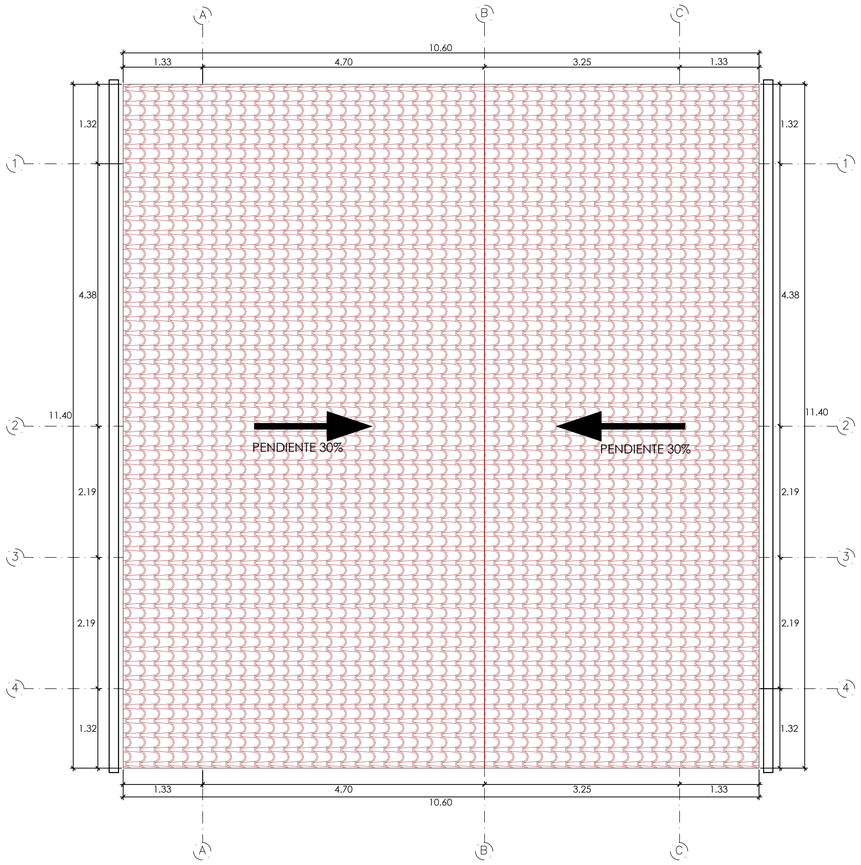
LATERAL : DETALLE 01

ESC. 1 : 5

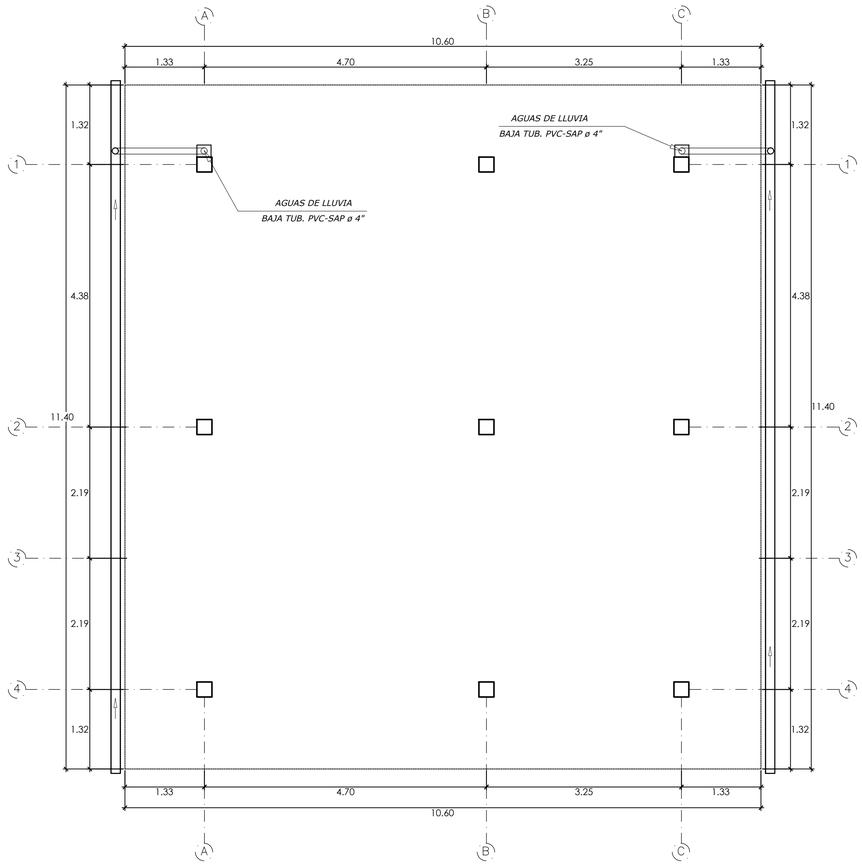
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ESTRUCTURAS: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO - MODULO 03	EM-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA RECEPCION DE MATERIALES
ESC. 1/50



PLANTA RECEPCION DE MATERIALES
ESC. 1/50

PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE
ESCALA: S/E

LEYENDA 01	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
◎	BAJADA DE MONTANTE, TUBERIA DE PVC 4"
→	DIRECCIÓN DEL FLUJO
01 ELEVACIÓN	ELEVACION 01
S = 1%	PENDIENTE MINIMA DE CANALETA

LEYENDA 02	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
	INSTALACIÓN DE COBERTURA DE TEJA ANDINA SEDE ADMINISTRATIVA Y PABELLON DE AULAS
→	DIRECCION DE PENDIENTE
PENDIENTE 22.5%	PORCENTAJE DE PENDIENTE DE LA COBERTURA DE TECHO

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

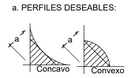
FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES. LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

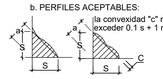
SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TUERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

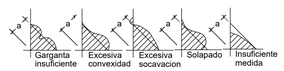
a. PERFILES DESEABLES:



b. PERFILES ACEPTABLES:



c. PERFILES NO ACEPTABLES:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

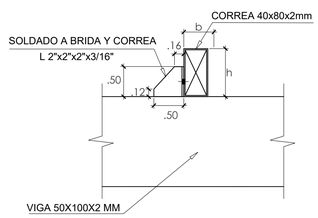
NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

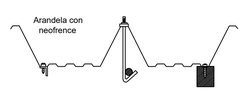
1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.



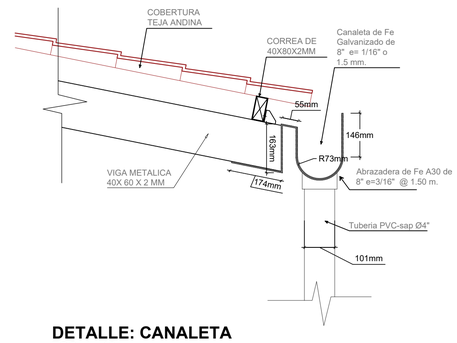
DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA
Esc. 1/ 5

DETALLE DE FIJACIÓN

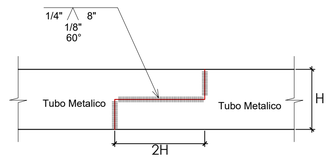


1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.

DETALLE 02



DETALLE: CANALETA
ESC. 1 : 10

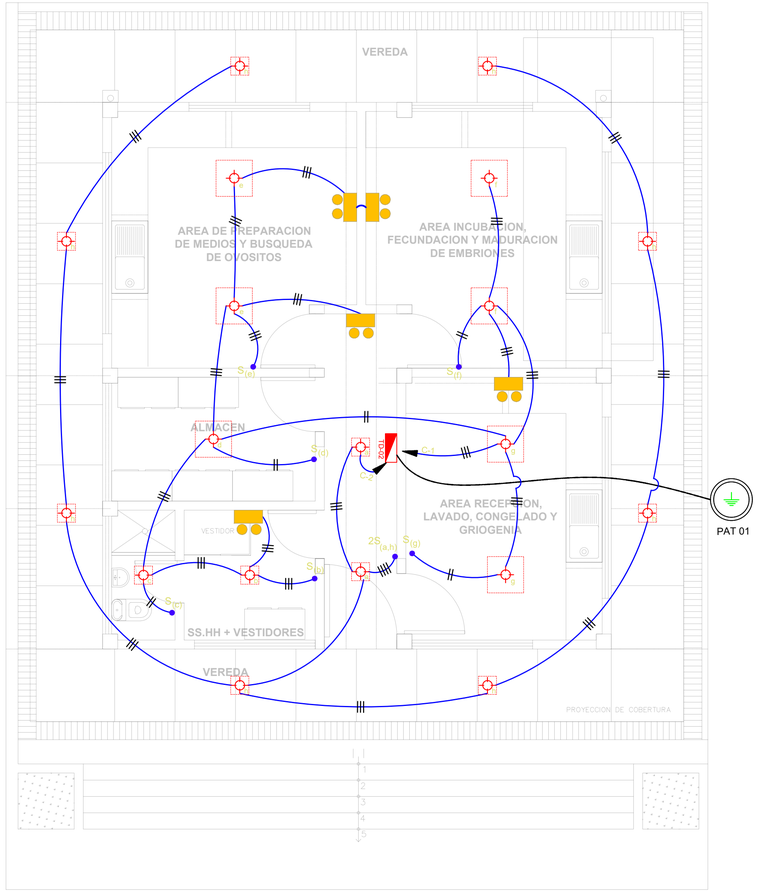


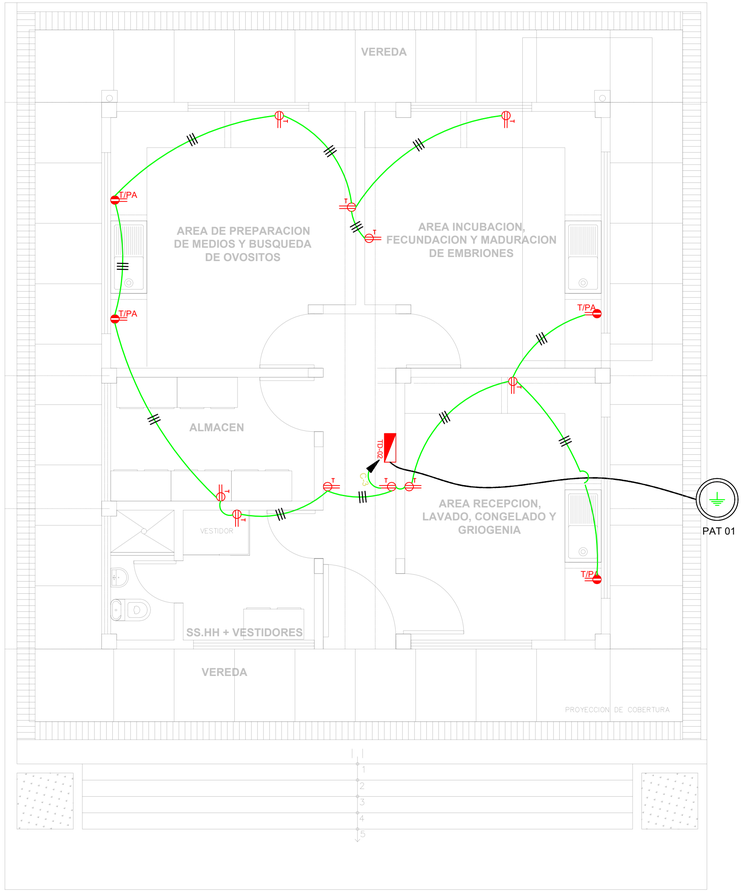
DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS
ESC. 1 : 5

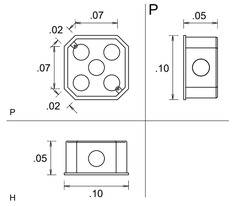
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

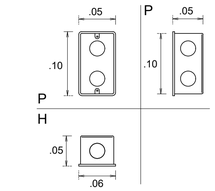
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ESTRUCTURAS: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO- DRENAJE PLUVIAL MODULO 03	EM-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



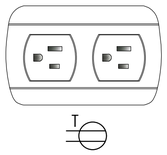




DETALLE DE CAJA OCTOGONAL
ESC:1/5



DETALLE DE CAJA RECTANGULAR
ESC:1/5



TOMACORRIENTE DOBLE

DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

K :	No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S :	SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p :	SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

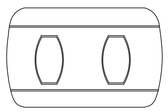
ESC. 1/50

CUADRO DE CARGAS (TD-02)					
EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Panel LED de 60x60 cm 48 W	7.00	48.00	336.00	1.00	336.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	12.00	24.00	288.00	1.00	288.00
Tomacorriente T/PA 1 x 150W	14.00	150.00	2100.00	0.80	1680.00
Lampara de emergencia Led 2 x 12 W	5.00	24.00	120.00	0.10	12.00
Gabinete de Comunicaciones	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
			5344.00		4816.00
					4.82 kw

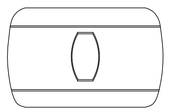
DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

K :	No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S :	SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p :	SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO



2S
INTERRUPTOR DOBLE



2S
INTERRUPTOR SIMPLE

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR COMMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA PARA PANEL LED 60x60 48W 60°k LUZ BLANCA	Octogonal 100x55	----------
	SALIDA PARA DOWNLIGHT ADOSABLE CUADRADO 24W LUZ FRÍA	Octogonal 100x55	----------
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.00
	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
TM	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
Diff	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------
D	SALIDA PARA DATA - PUNTO PARA INTERNET	Rectangular 100x55x50	0.50
	GABINETE PRINCIPAL DEL EDIFICIO	----------	----------
	CAJA DE PASE	----------	----------

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO N2XOH EN ALIMENTADORES Y NH-80 EN CIRCUITOS DERIVADOS Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN. LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO DE 2.50 mm2 Y EN TOMACORRIENTES SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS

LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO ESTANDAR PESADO (PVC.-P). EN CIRCUITOS Y ALIMENTADOR. EL DIAMETRO MINIMO DEL DUCTO A EMPLEAR SERA DE Ø 20 mm.

CAJAS

LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y PASO SERAN PVC Y DE FIERRO GALVANIZADO PESADO PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO PARA PVC - P.

TABLERO

EL TABLERO GENERAL SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 36W Y 18W DE ALTA EFICIENCIA.

NOTAS :

EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONALDE ELECTRICIDAD.

LAS BAJADAS A LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES DESDE EL CENTRO DE LUZ, SERAN ALAMBRADOS CON CONDUCTORES DE COBRE TIPO NH-80 DE 2.5mm2 MÍNIMO.

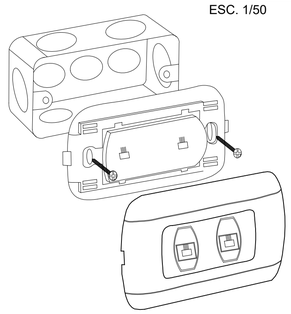
TODOS LOS CIRCUITOS DE LOS TOMACORRIENTES QUE SALGAN DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN CON TUBERIA DE 20mmØ PVC-SAP Y LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE.

TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBOS SERAN EN CAJAS CUADRADAS DE 100x40mm CON TAPA DE 1 GANG.

EL ACABADO EXTERIOR DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES TENDRAN.

LOS SIGUIENTES COLORES :

- CONDUCTOR FASE : NEGRO, AZUL, ROJO DISTINTO AL BLANCO Y/O AMARILLO.
- CONDUCTOR NEUTRO : BLANCO.
- CONDUCTOR PUESTO A TIERRA : AMARILLO/VERDE.



INSTALACIÓN DE PLACAS
S/E

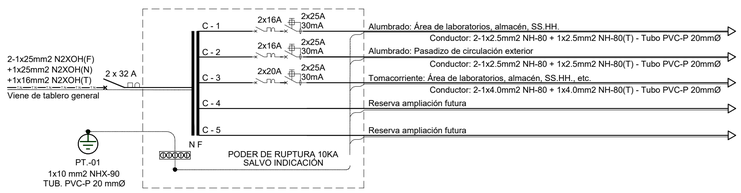
CUADRO DE EQUIVALENCIAS

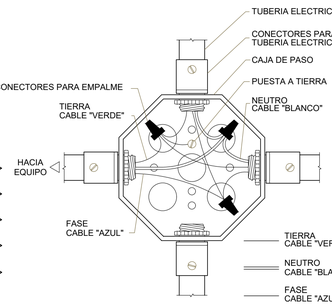
DESIGNACION ANTERIOR	DESIGNACION ACTUAL
1.- TUBERIA PVC-SAP	1.- TUBERIA PVC-P
5/8" Ø	15 mm Ø
3/4" Ø	20 mm Ø
1" Ø	25 mm Ø
1 1/4" Ø	35 mm Ø
1 1/2" Ø	40 mm Ø
2" Ø	50 mm Ø
2.- ALAMBRES Y CABLES	2.- ALAMBRES Y CABLES
# 14	2,5 mm2
# 12	4 mm2
# 10	6 mm2
# 8	10 mm2
# 6	16 mm2
# 4	25 mm2
# 2	35 mm2
# 0	50 mm2
3.- CAJAS METALICAS O PVC-P	3.- CAJAS METALICAS O PVC-P
CUADRADA 4"x2 1/8"	CUADRADA 100x55 mm
RECTANGULAR 4"x2 1/8"	RECTANGULAR 100x55 mm
OCTOGONAL 4"x2"x2 1/8"	OCTOGONAL 100x50x55 mm

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - TOMACORRIENTES

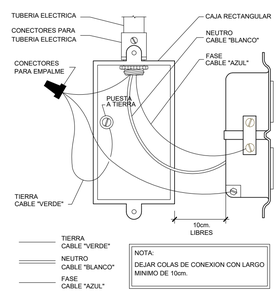
ESC. 1/50

DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DEL MODULO 02 (TD-02)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 12 POLOS/ IP 55-IK08, + 2 INT. DIFERENCIALES

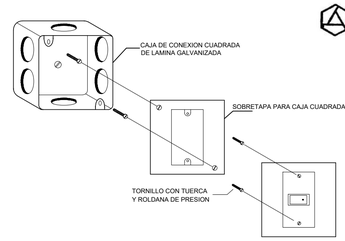




DETALLE DE CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



DETALLE DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES
SIN ESCALA



CAJA DE CONEXION CUADRADA
SIN ESCALA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: LUCES - TOMACORRIENTES MODULO 03	LÁMINA: IE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

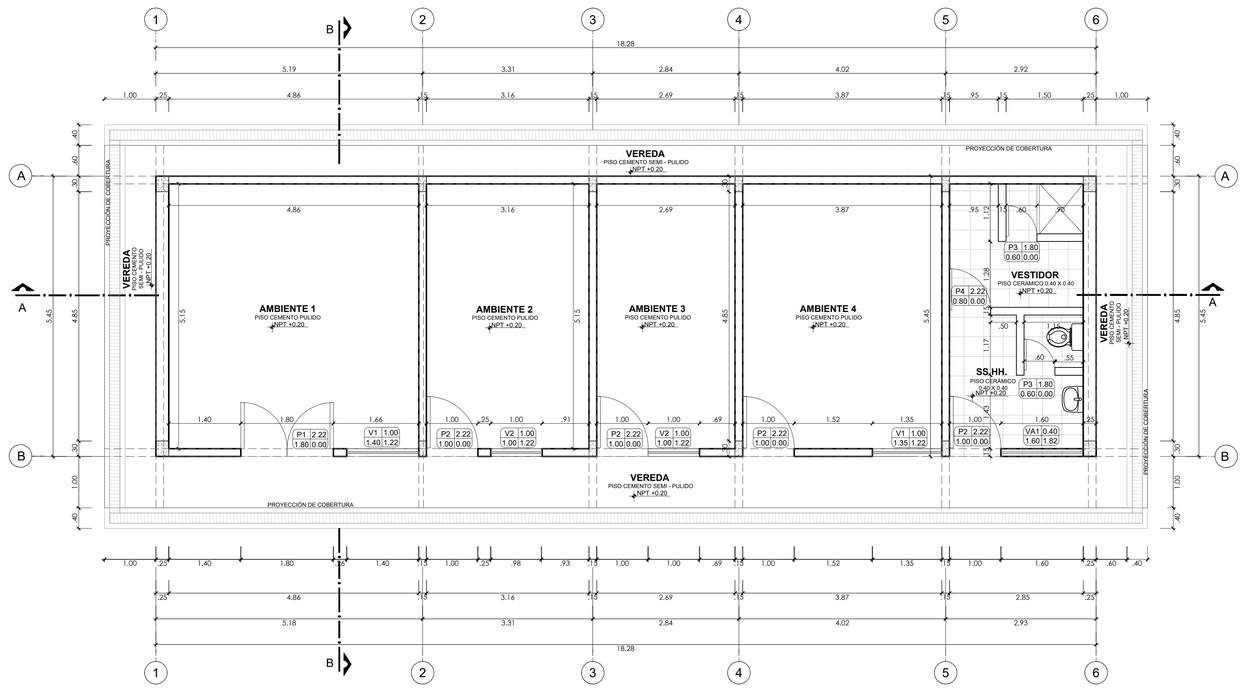
PLANOS MODULO 04: ALMACEN

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

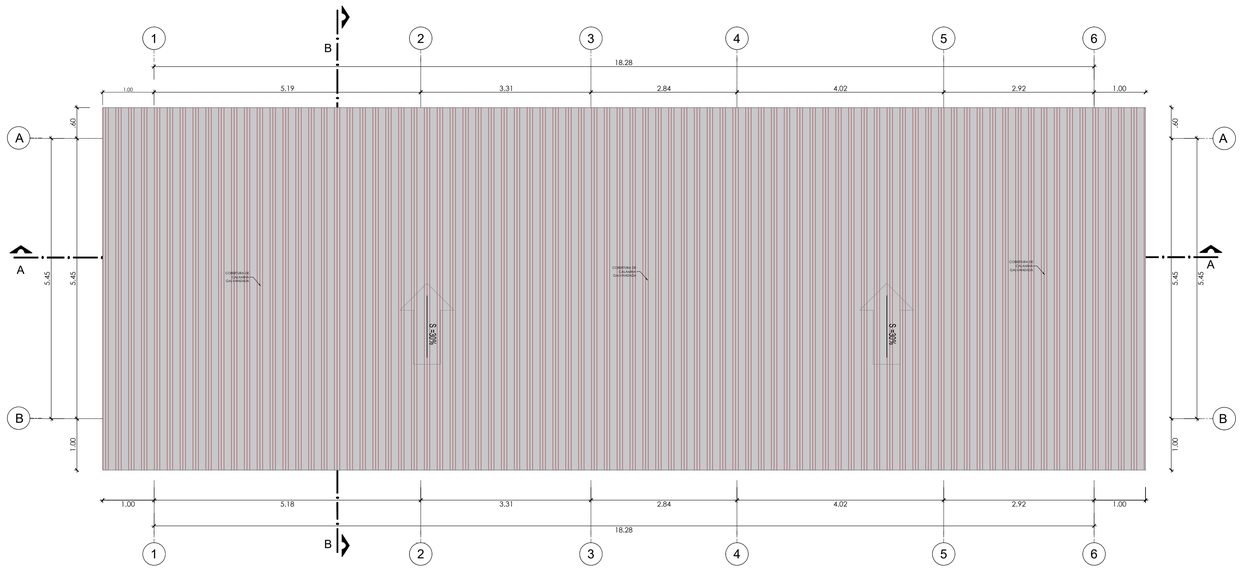
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

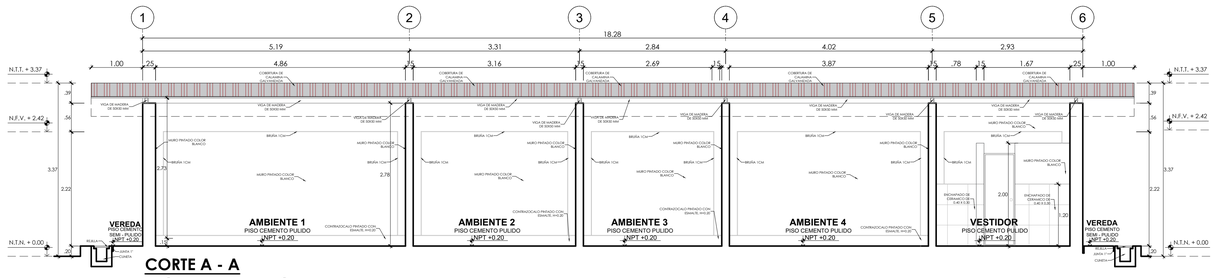
Unidad Ejecutora de Inversiones



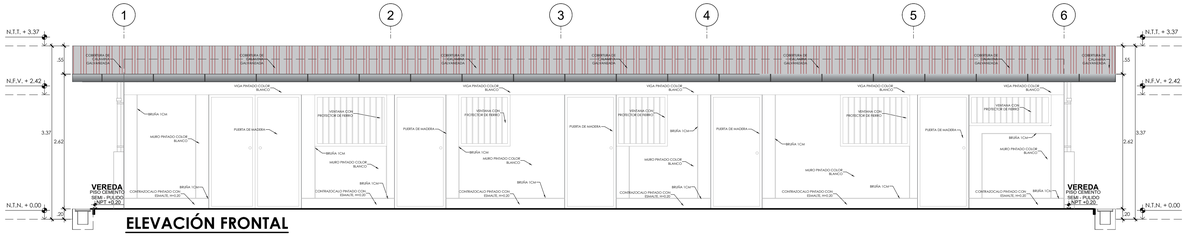
PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



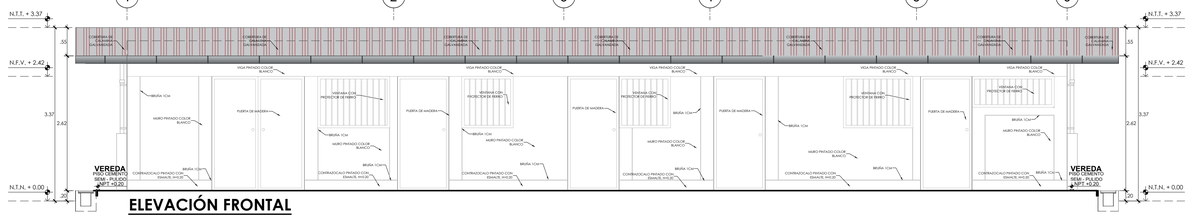
PLANTA TECHOS
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



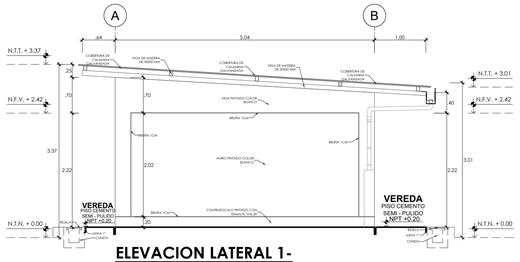
CORTE A - A
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



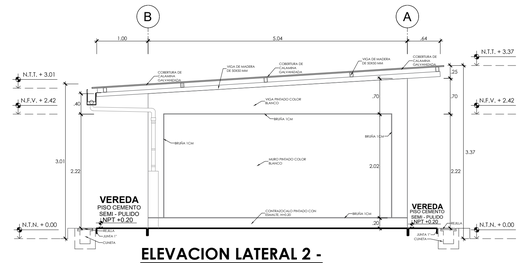
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



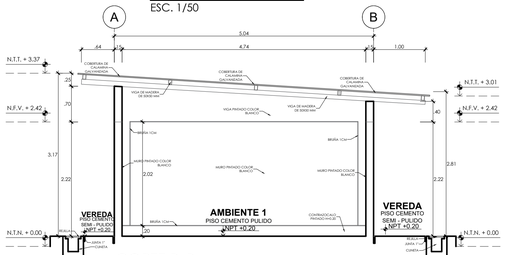
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 1-
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 2 -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

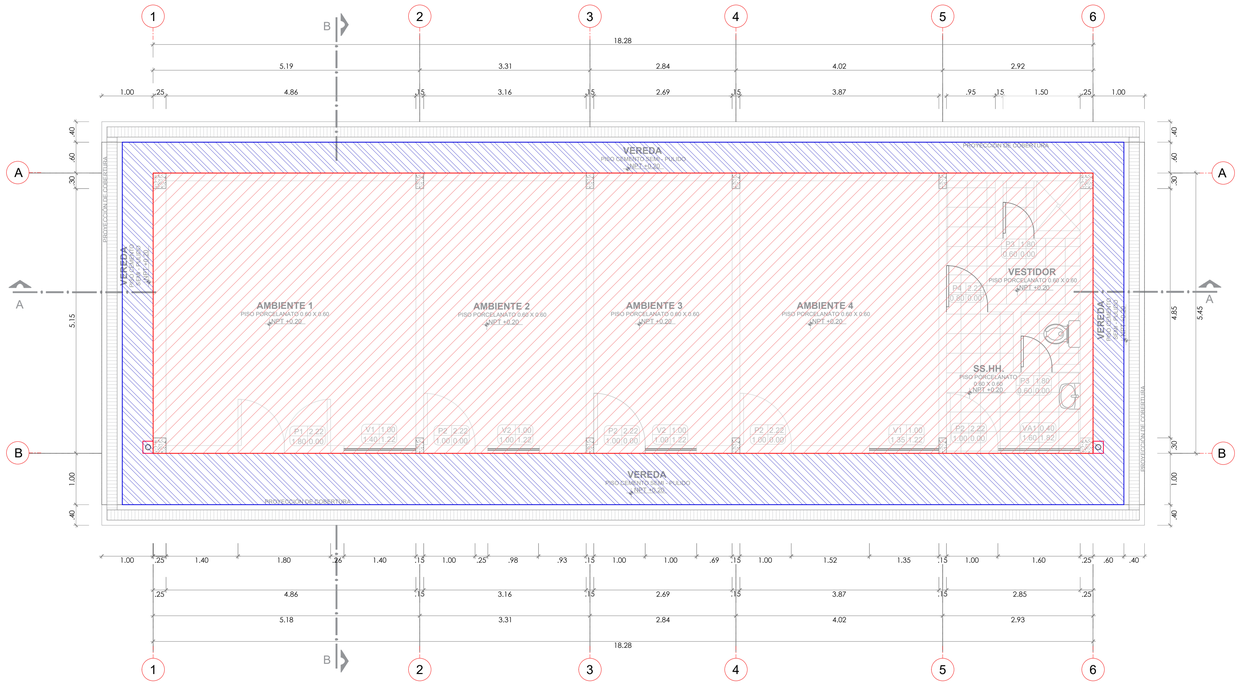


CORTE B-B -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

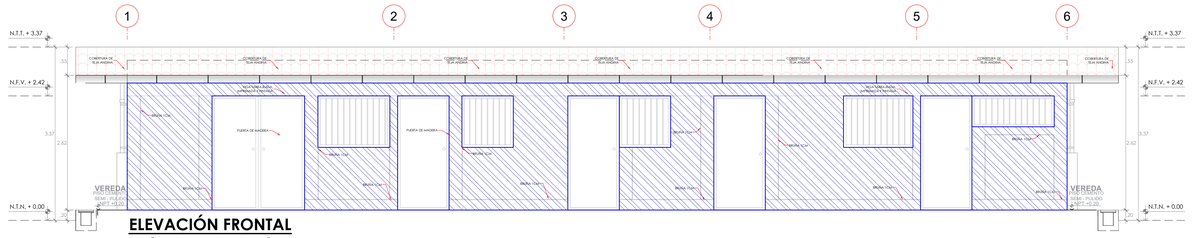
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

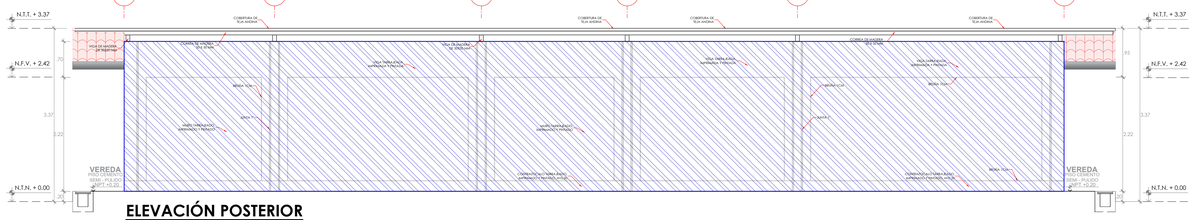
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA DE DISTRIBUCION , CORTES Y ELEVACIONES - EXISTENTE MODULO 04	LÁMINA: AE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



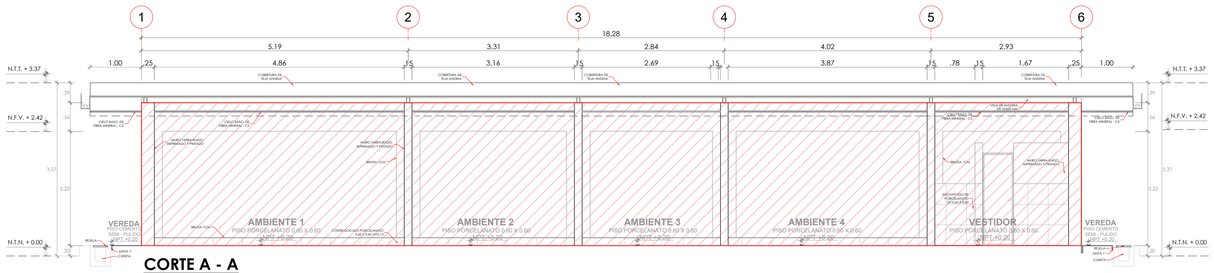
PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



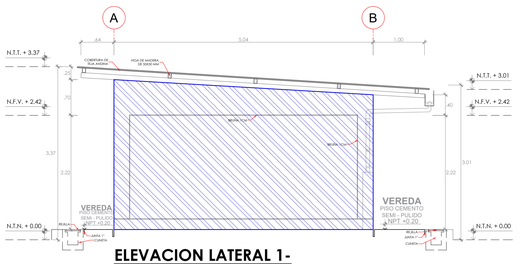
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



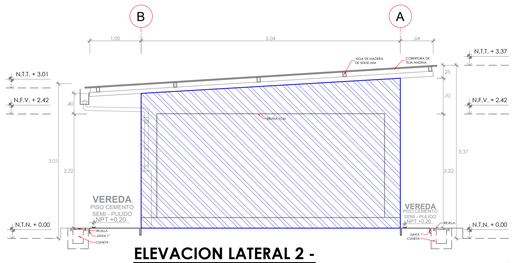
ELEVACIÓN POSTERIOR
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



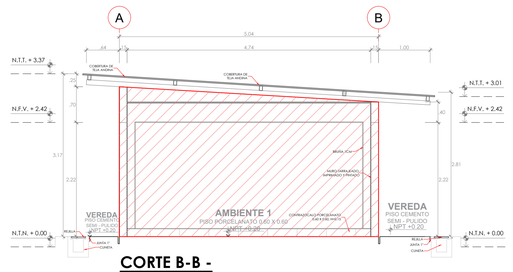
CORTE A - A
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 1-
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 2 -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



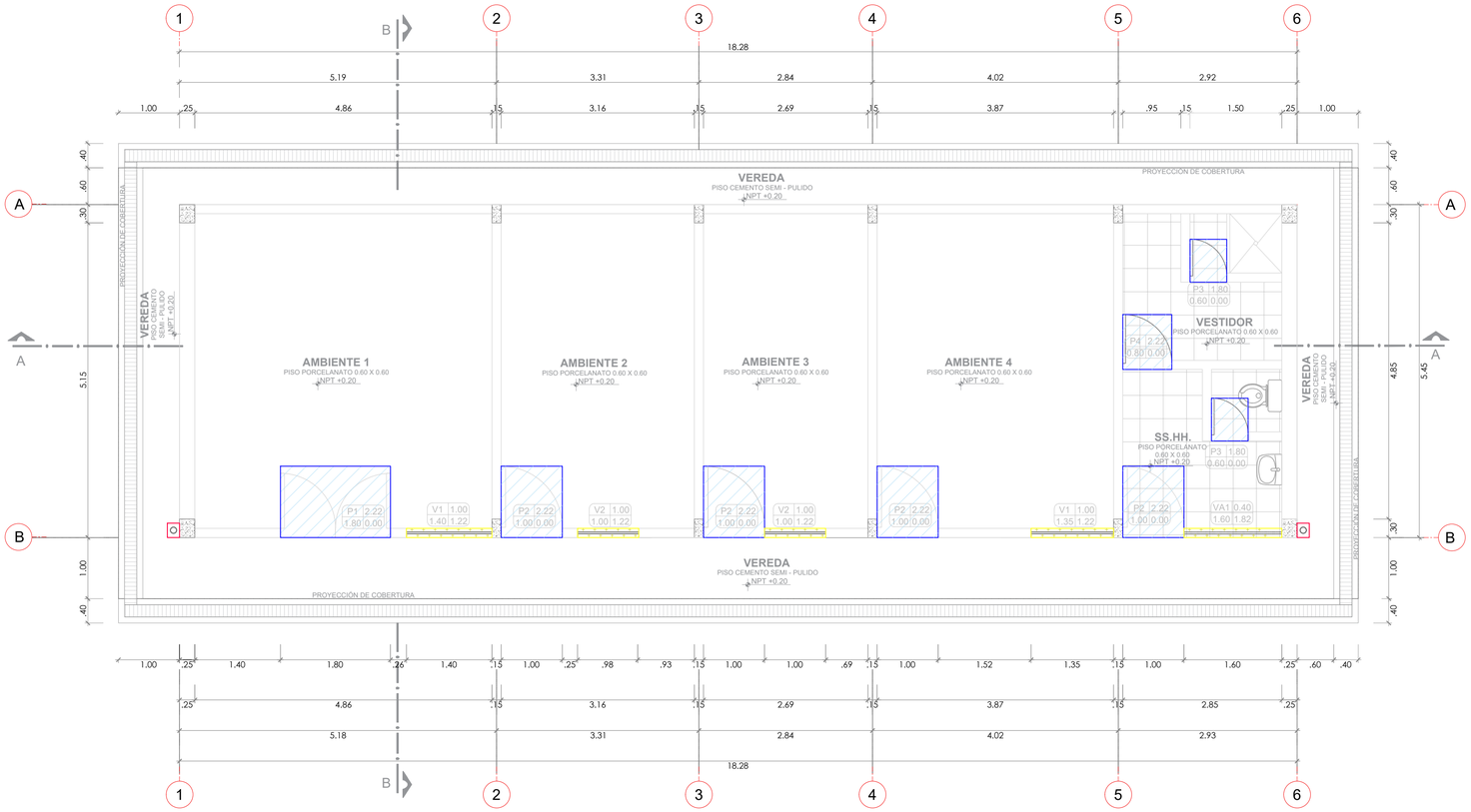
CORTE B-B -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

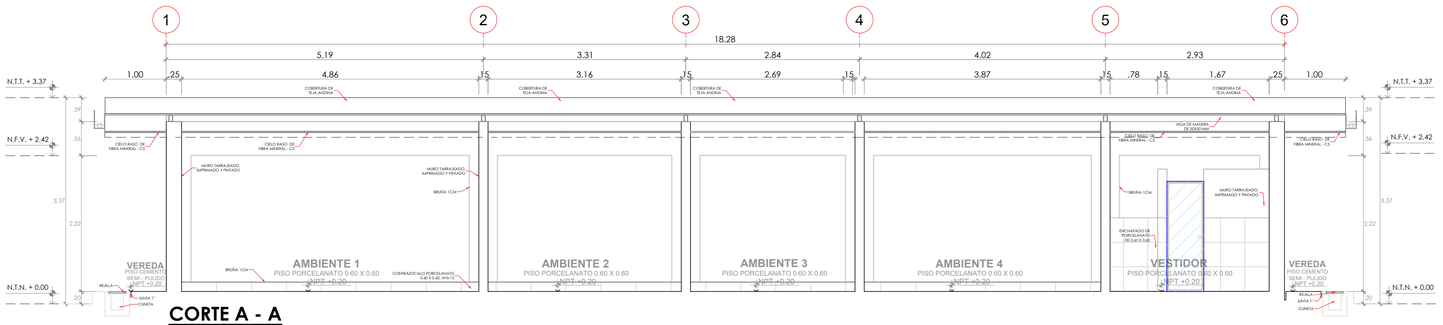
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - PLANTA MODULO 04	LÁMINA: AI-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

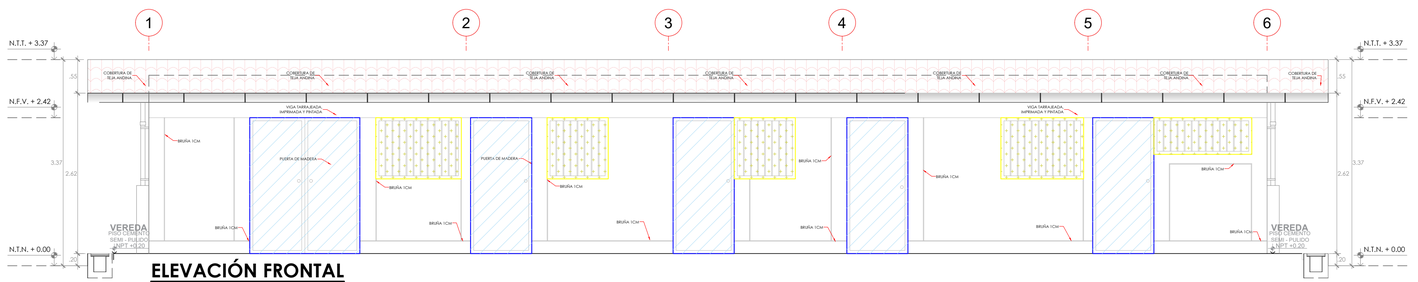
Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708



PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



CORTE A - A
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



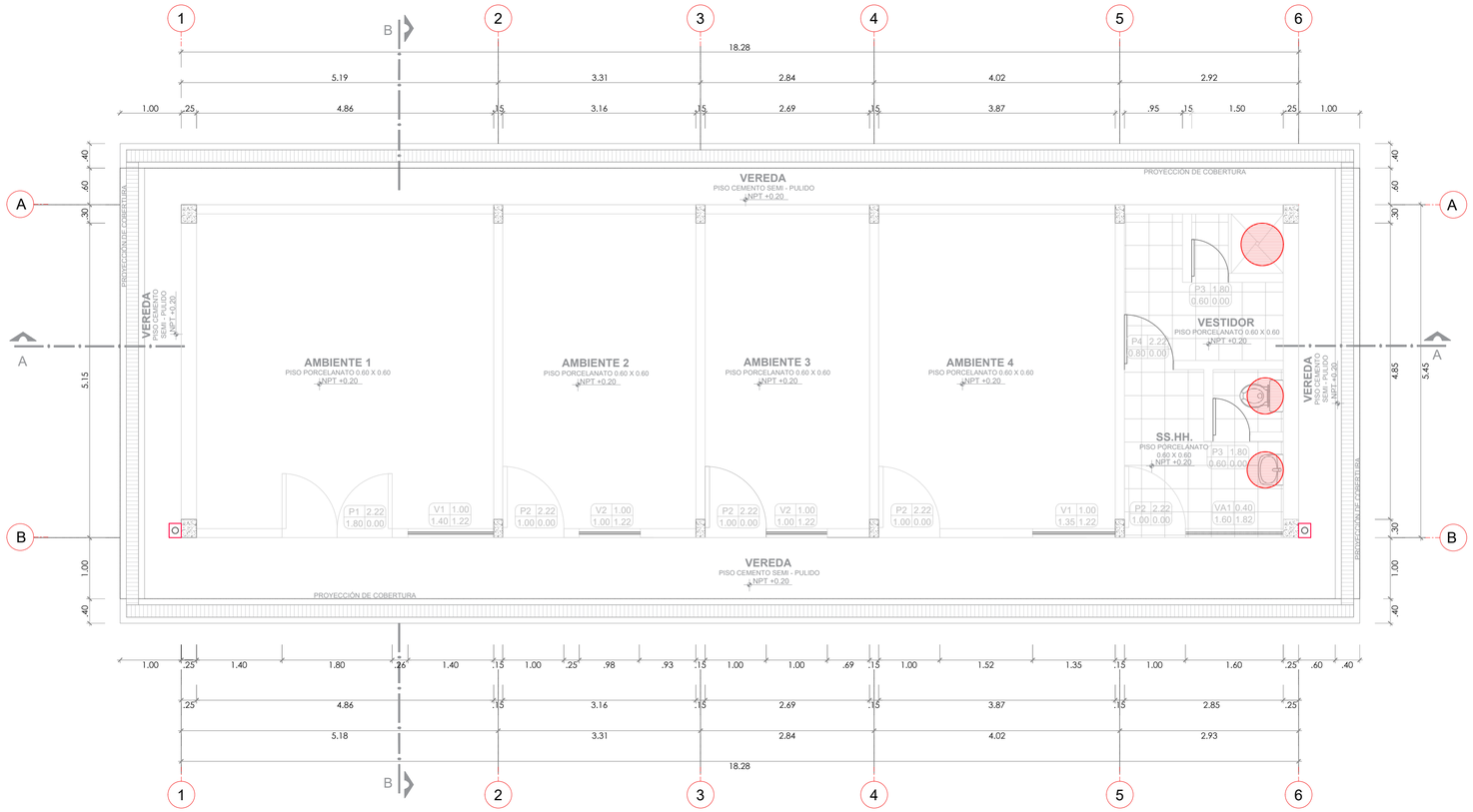
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS Y VENTANAS - PLANTA MODULO 04	LÁMINA: AI-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



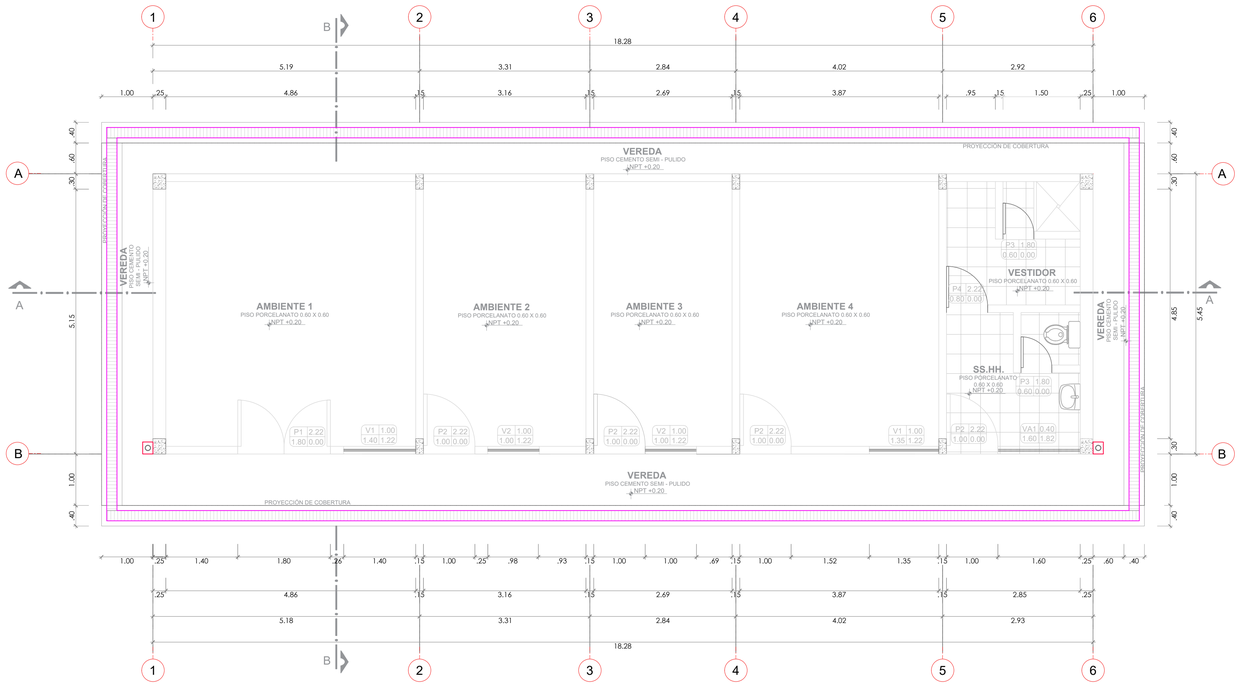
PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE ELEMENTO

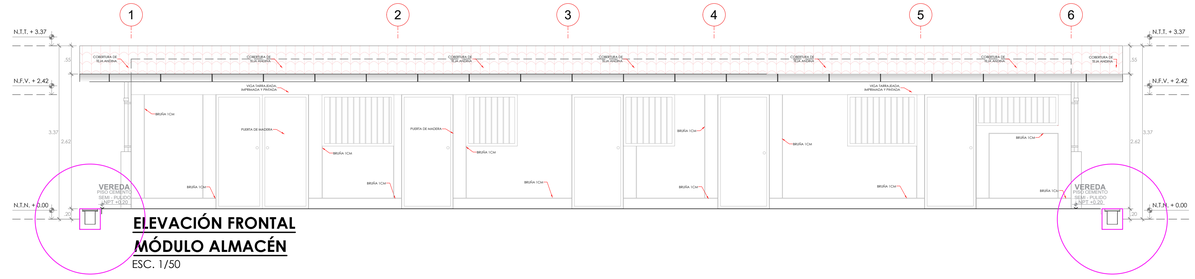
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

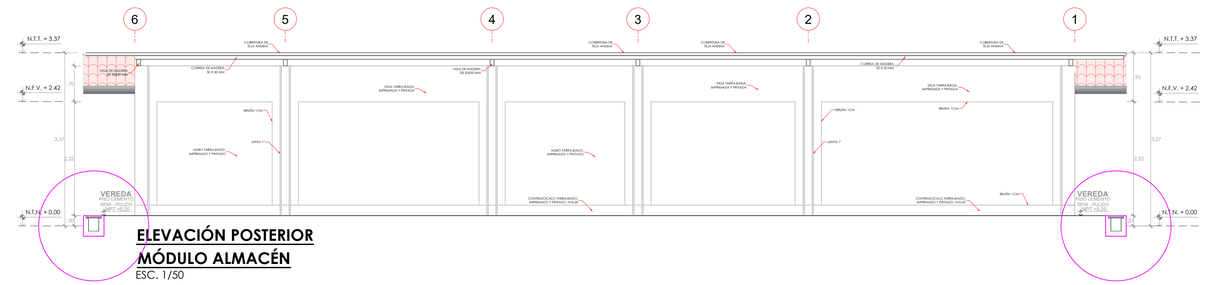
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - APARATOS SANITARIOS MODULO 04	LÁMINA: AI-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



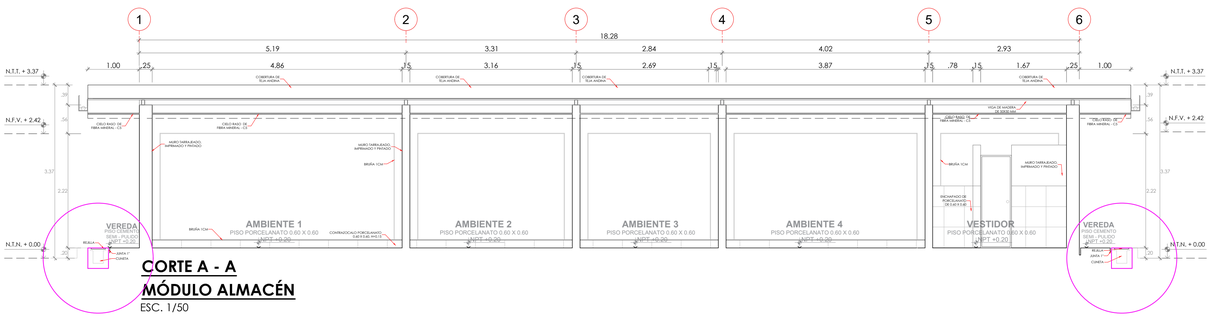
PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



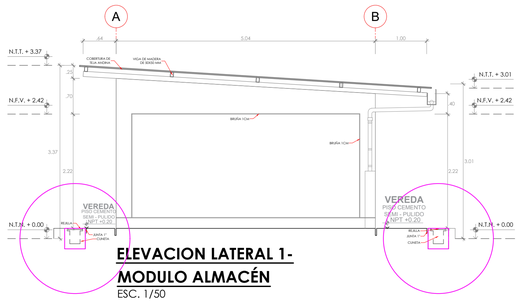
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



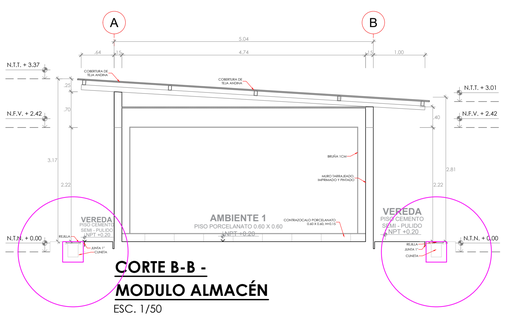
ELEVACIÓN POSTERIOR
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



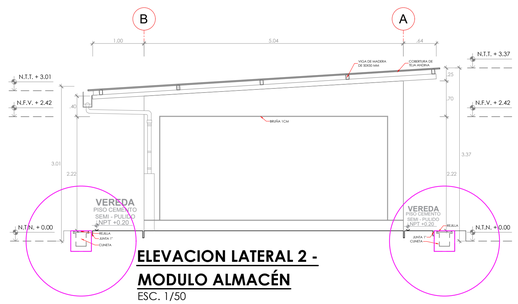
CORTE A - A
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 1-
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



CORTE B-B -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



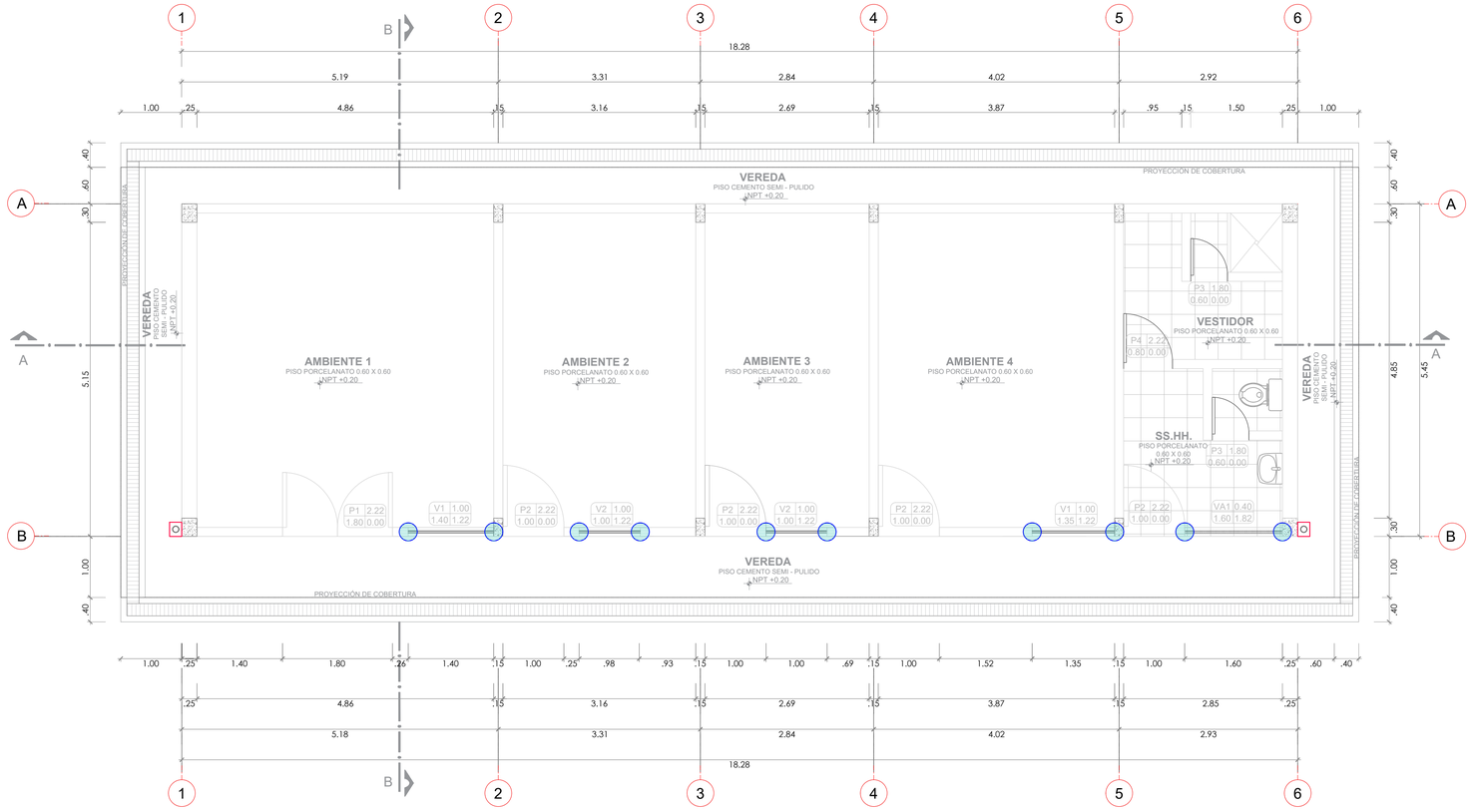
ELEVACION LATERAL 2 -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

Arq. JHARO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

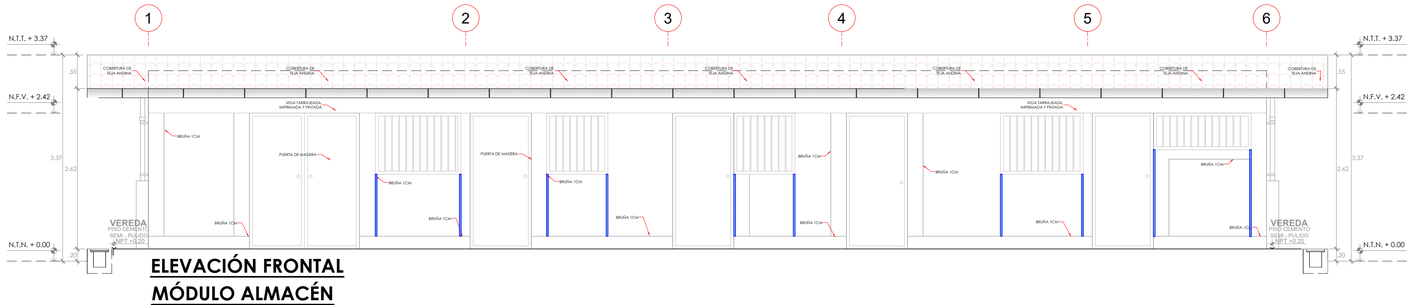
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	LIMPIEZA DE CUNETAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: ÁREA DE INTERVENCION - CUNETAS - PLANTAS MODULO 04	LÁMINA: A1-04
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



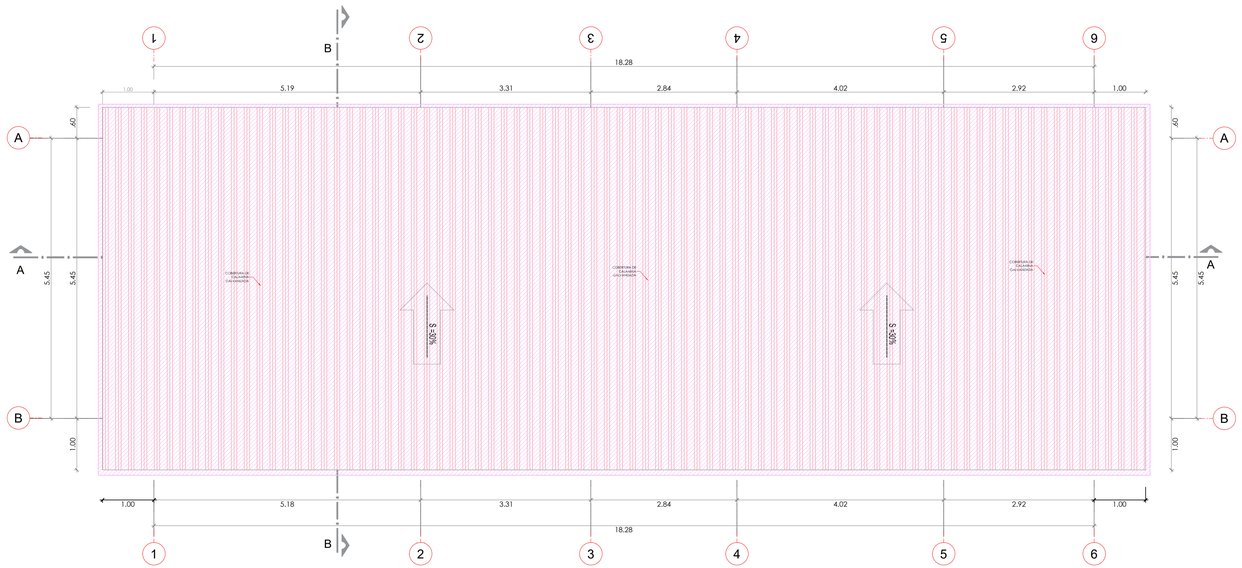
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE JUNTAS EN MUROS

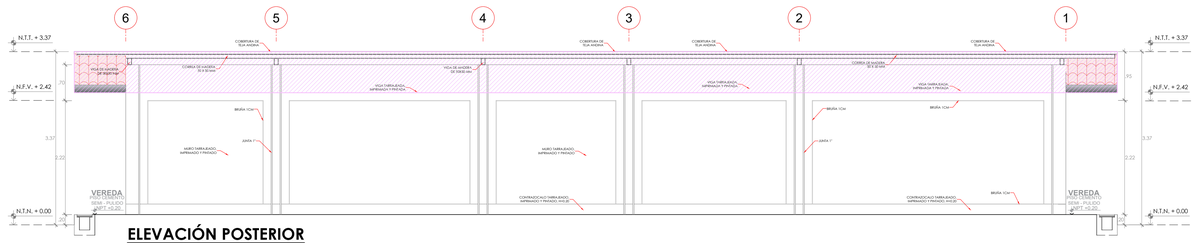
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

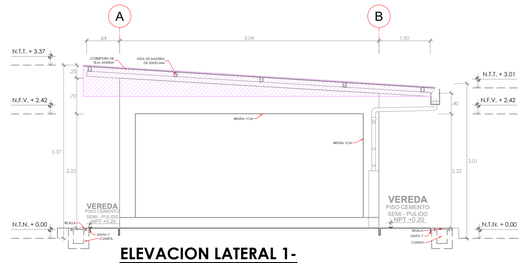
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCIÓN - JUNTAS EN MUROS MODULO 04	AI-05
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



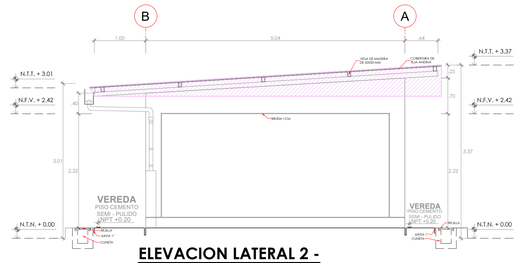
PLANTA TECHOS
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



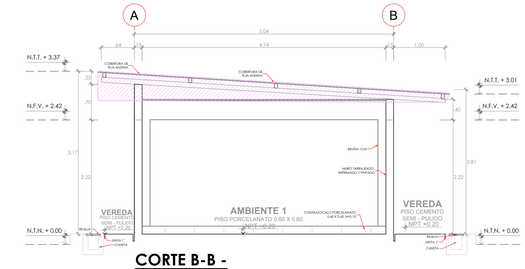
ELEVACIÓN POSTERIOR
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



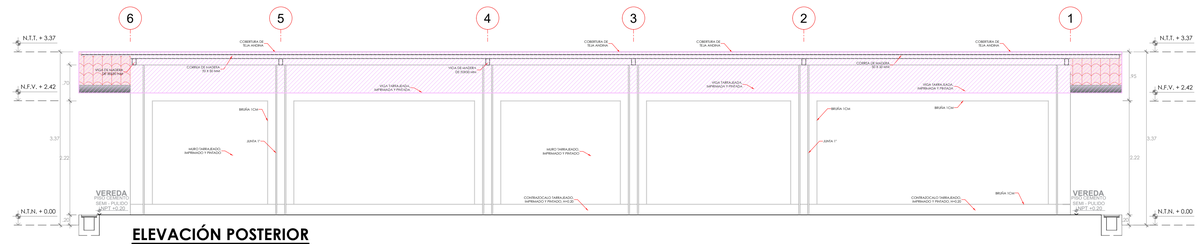
ELEVACION LATERAL 1-
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



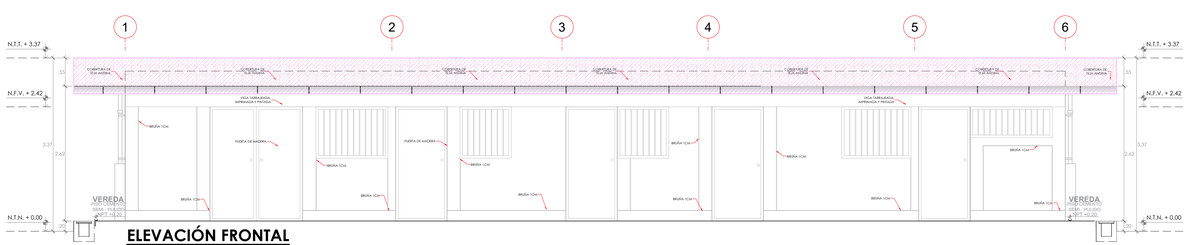
ELEVACION LATERAL 2 -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



CORTE B-B -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACIÓN POSTERIOR
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



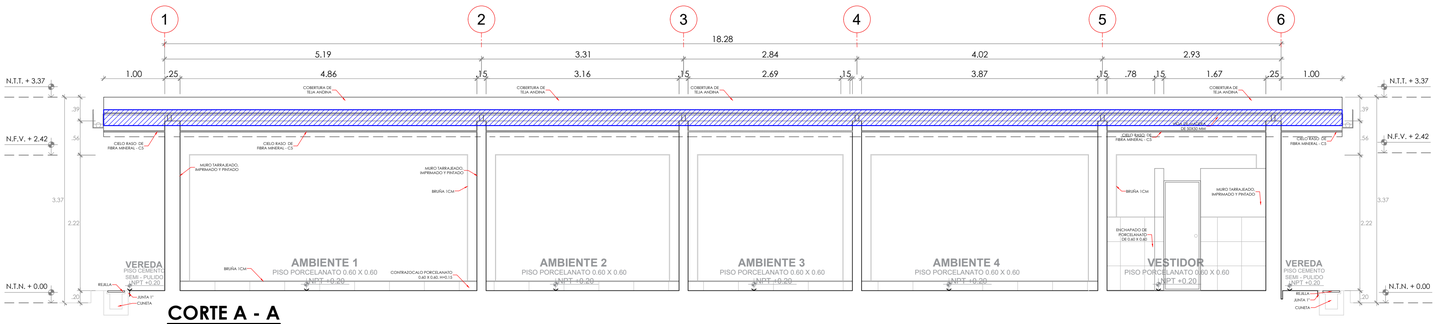
ELEVACIÓN FRONTAL
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA

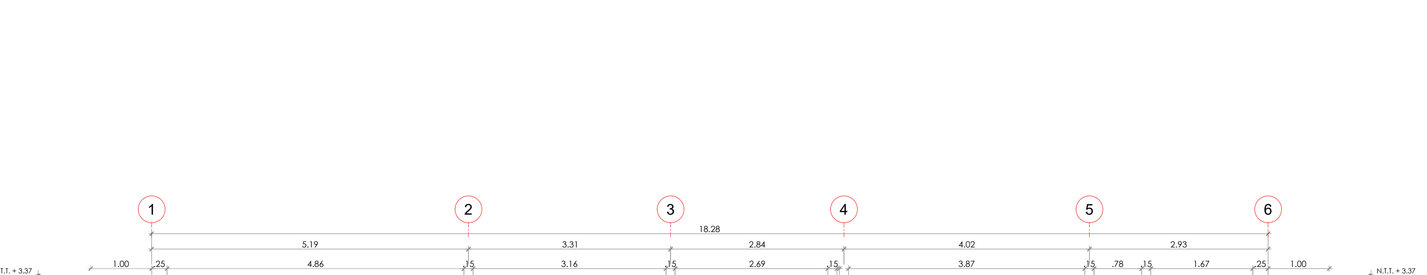
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.P/N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

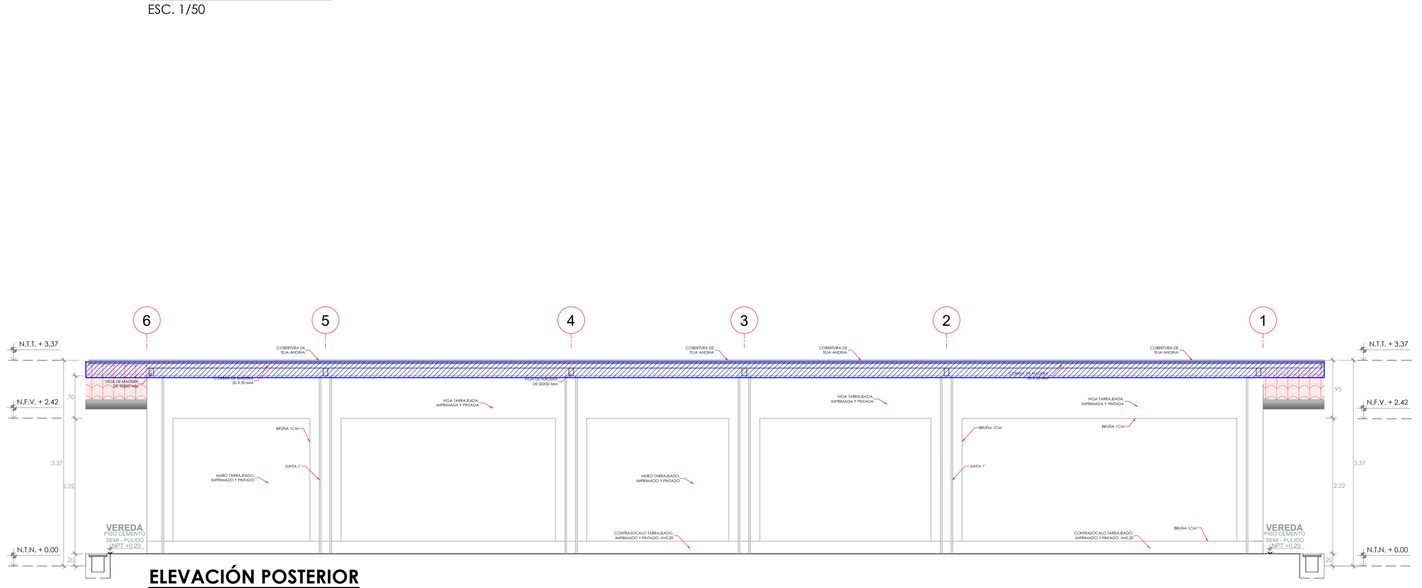
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-06
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA MODULO 04	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



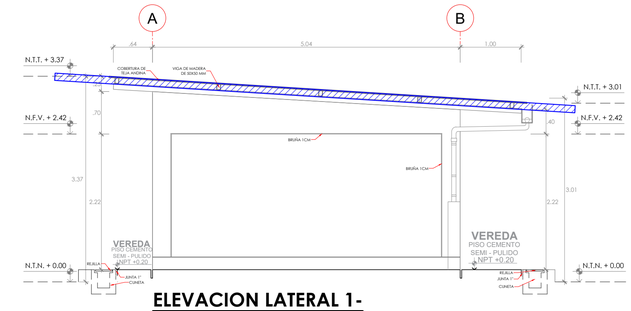
CORTE A - A
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



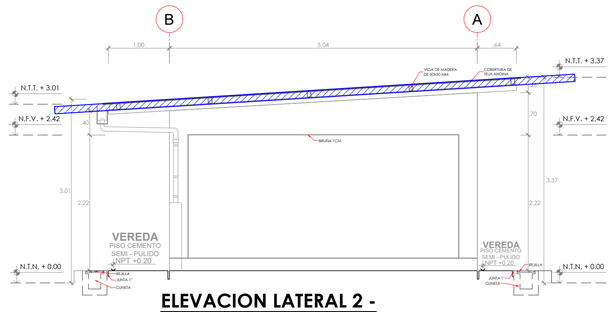
CORTE B-B -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACIÓN POSTERIOR
MÓDULO ALMACÉN
ESC. 1/50



ELEVACION LATERAL 1-
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50



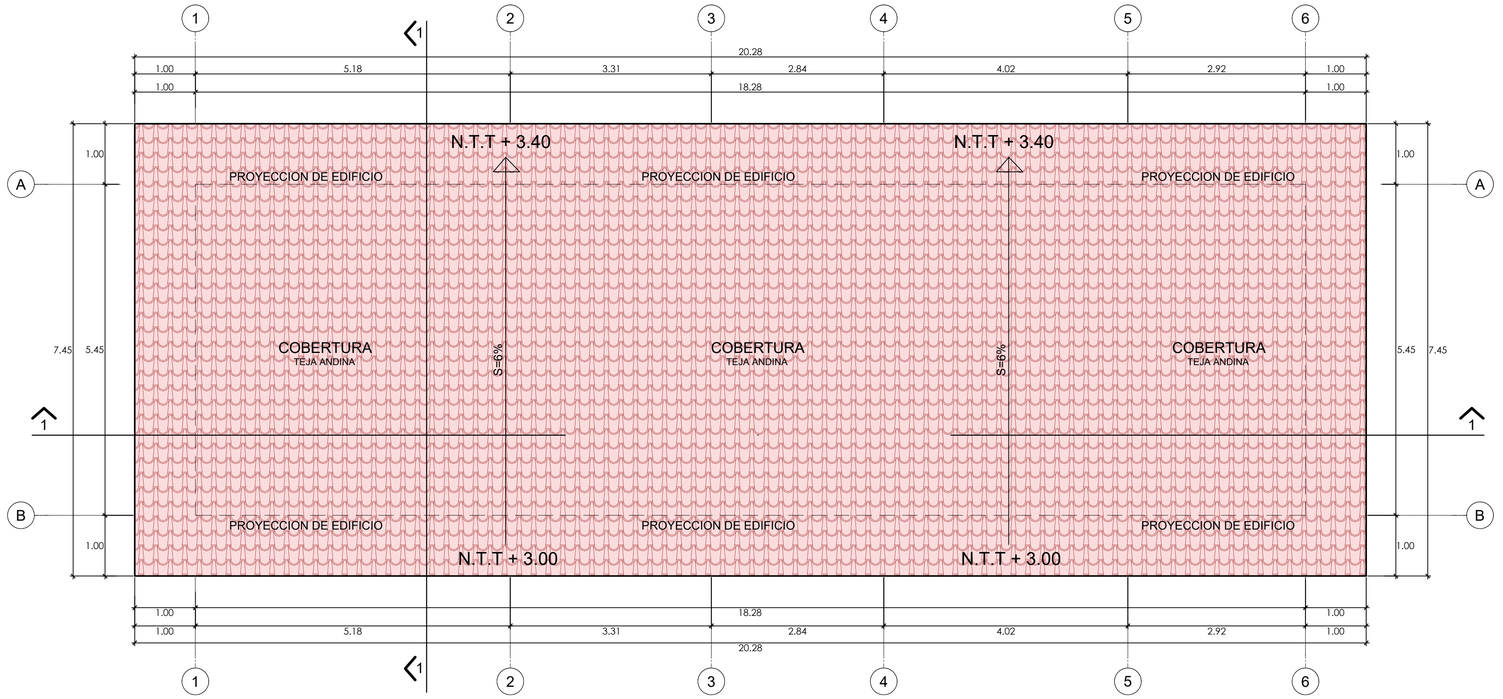
ELEVACION LATERAL 2 -
MODULO ALMACÉN
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE ESTRUCTURA DE COBERTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

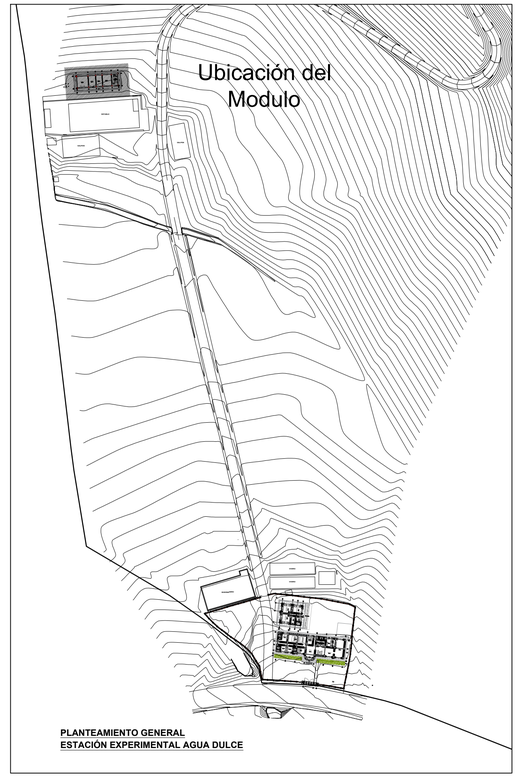
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - ESTRUCTURA DE COBERTURA MODULO 04	LÁMINA: AI-07
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA TECHOS

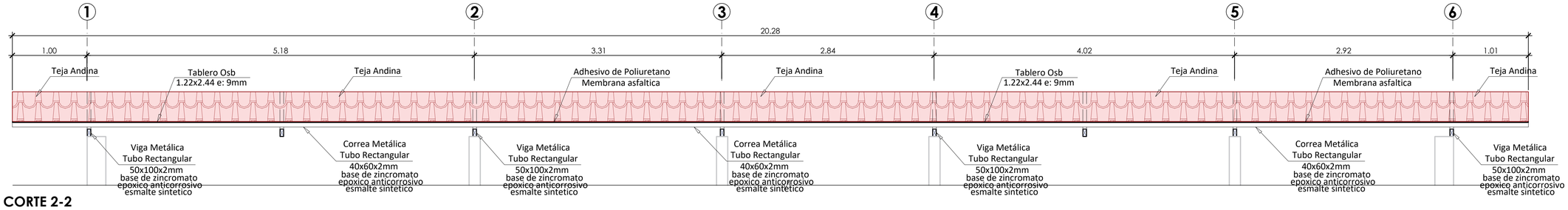
MODULO DE ALMACEN

ESC. 1/50



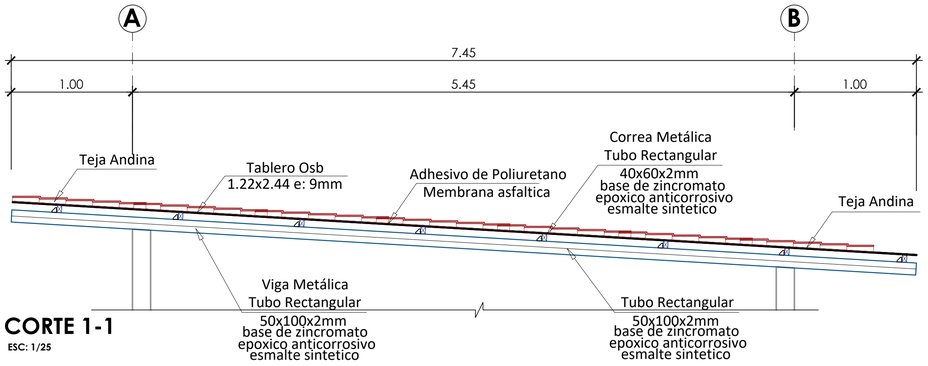
PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE



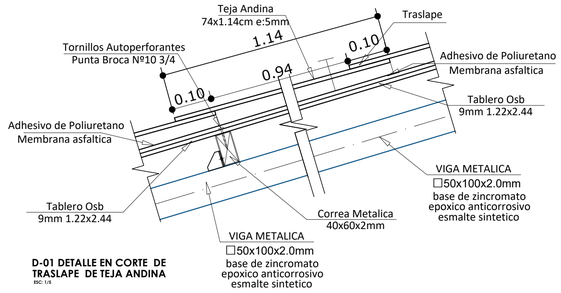
CORTE 2-2

ESC: 1/25



CORTE 1-1

ESC: 1/25



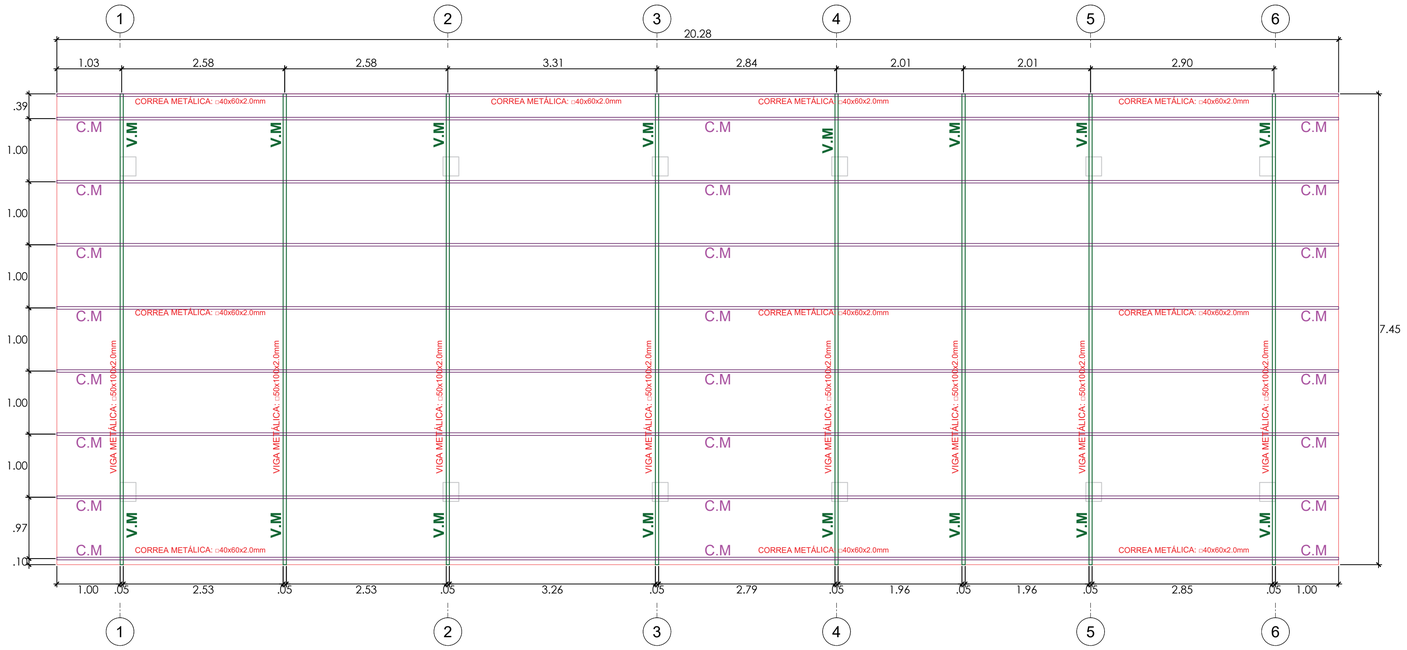
D-01 DETALLE EN CORTE DE TRASLAPE DE TEJA ANDINA

ESC: 1/5

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

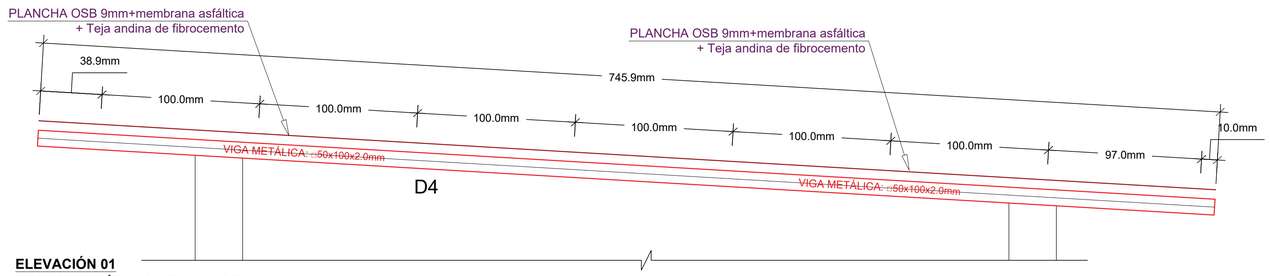
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	A-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: COBERTURA - PROPUESTA MODULO 04	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



COBERTURA LIVIANA TECHO DE PORTICO PRINCIPAL

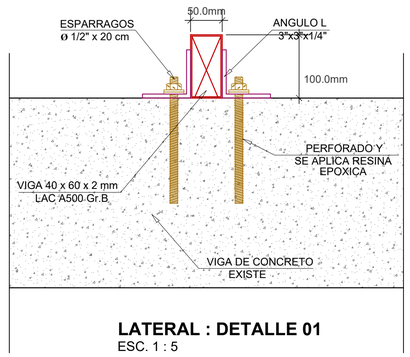
01 ELEVACIÓN

S/C cobertura= 30 kg/m2



ELEVACIÓN 01
TECHO DE MÓDULO DE ALMACEN

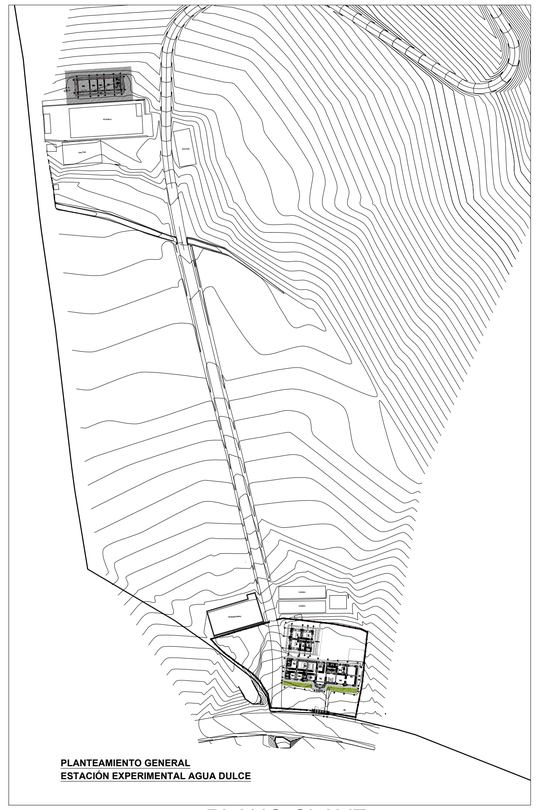
Esc. 1/10



LATERAL : DETALLE 01

ESC. 1 : 5

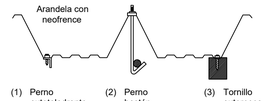
LEYENDA	
CÓDIGO	**CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN**
V.M	VIGA METÁLICA
C.M	CORREA METÁLICA
01 ELEVACIÓN	ELEVACION 01 - PABELLON DE AULAS



PLANTEAMIENTO GENERAL
ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGUA DULCE

PLANO CLAVE

DETALLE DE FIJACIÓN



1. Sobre el metal mediante pernoautotaladrante
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.

PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METÁLICOS

Las pinturas se aplicaran con espesores descritos a continuación.

1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO VERDE + 1/4"DE THINNER ECOLÓGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO ROJO +1/4" DE THINNER ECOLÓGICO

Previo lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del pintado de todo elemento metálico la supervision verifique el estado en que se encuentra y de la orden de pintado.

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS:

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERAN:

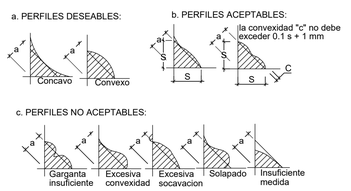
- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm2
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm2
- ELECTRODOS E60 10
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR
- COBERTURA DE TEJA ANDINA

FABRICACION EN TALLER:

EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARAN EMPALMES. LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARAN CON TALADRO Y NO SE PERMITIRA REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRAN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES).
LA ULTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARA INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNION.

SOLDADURAS:

SE UTILIZARAN EL METODO DE SOLDADURA ELECTRICA MANUAL, CON ELECTRODOS FUSIBLE REVESTIDOS, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
PARA LA INSPECCION VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TUBOS DE ACERO LAMINADOS EN CALIENTE (LAC).

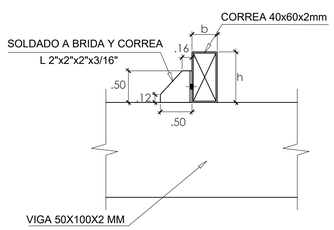
SECCION	NORMA TECNICA		GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Mpa)	ELONGACION MINIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
RECTANGULAR	ASTM A 500/500 M	ASTM A 1011 CS TIPO B	B	315	400	23%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PLANCHAS DE ACERO

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM A36	36	36	58	20%

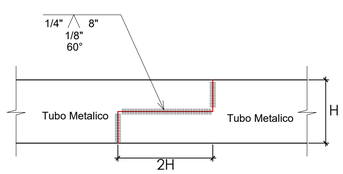
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PERNOS DE ANCLAJE

NORMA	GRADO	LIMITE DE FLUENCIA (Ksi)	RESISTENCIA A LA TRACCION (Ksi)	ELONGACION MINIMO
ASTM F1554	36	36	58	20%



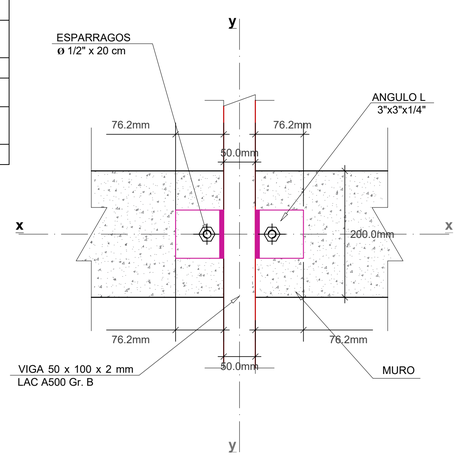
DETALLE : CONEXION CORREA - VIGA

Esc. 1/ 5



DETALLE : SOLDADURA EMPALME PARA UNION DE TUBOS

ESC. 1 : 5



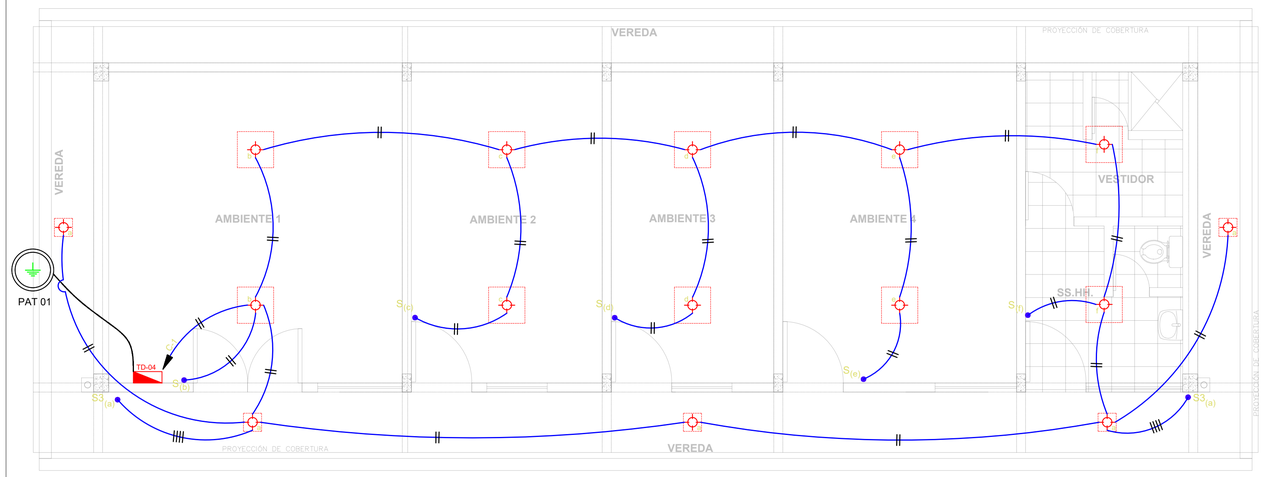
PLANTA : DETALLE 01

ESC. 1 : 5

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

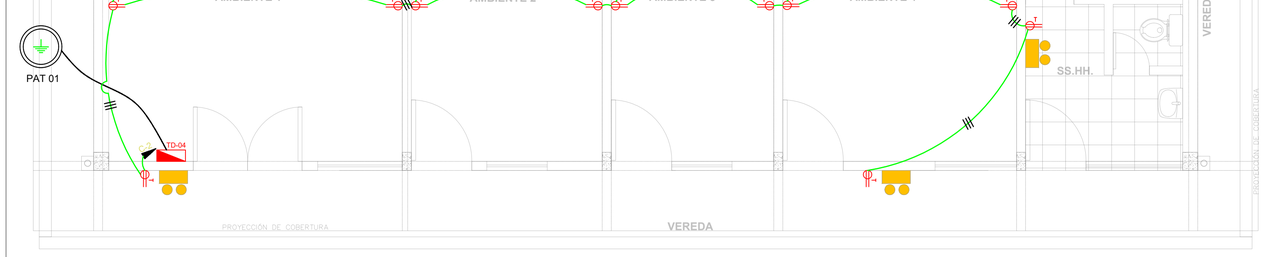
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ESTRUCTURA: ESTRUCTURA METALICA EN TECHO MODULO 04	EM-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

ESC. 1/50

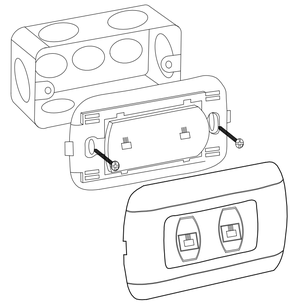


INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

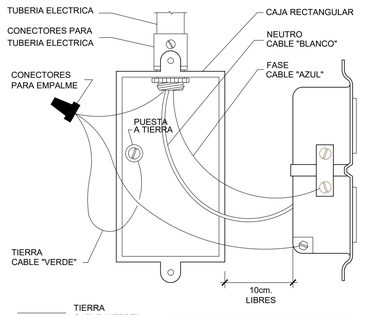
ESC. 1/50

LEYENDA

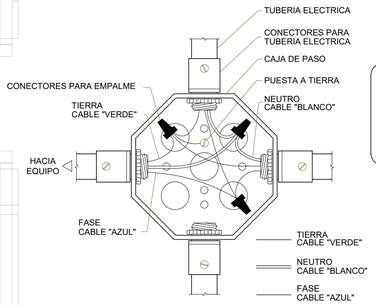
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR CONMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA PARA PANEL LED 60x60 48W 60°k LUZ BLANCA	Octogonal 100x55	----------
	SALIDA PARA DOWNLIGHT ADOSABLE CUADRADO 24W LUZ FRÍA	Octogonal 100x55	----------
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.00
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
TM	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------
	SALIDA PARA DATA - PUNTO PARA INTERNET	Rectangular 100x55x50	0.50
	GABINETE PRINCIPAL DEL EDIFICIO	----------	----------
	CAJA DE PASE	----------	----------



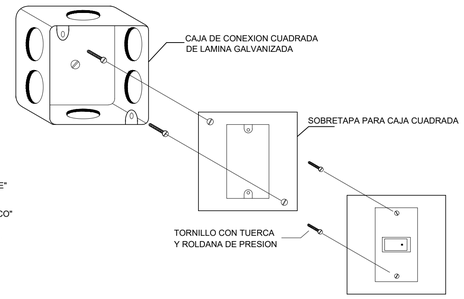
INSTALACIÓN DE PLACAS
S/E



DETALLE DE
CONEXION A TIERRA
EN TOMACORRIENTES
SIN ESCALA



DETALLE DE
CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



CAJA DE CONEXION CUADRADA
SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO N2XOH EN ALIMENTADORES Y NH-80 EN CIRCUITOS DERIVADOS Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN. LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO DE 2.50 mm2 Y EN TOMACORRIENTES SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS

LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO ESTANDAR PESADO (PVC.-P). EN CIRCUITOS Y ALIMENTADOR. EL DIAMETRO MINIMO DEL DUCTO A EMPLEAR SERA DE Ø 20 mm.

CAJAS

LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y PASO SERAN PVC Y DE FIERRO GALVANIZADO PESADO PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO PARA PVC - P.

TABLERO

EL TABLERO GENERAL SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS FLUORESCENTES VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 36W Y 18W DE ALTA EFICIENCIA.

NOTAS :

EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONALDE ELECTRICIDAD.

LAS BAJADAS A LOS INTERRUPTORES UNIPOLARES DESDE EL CENTRO DE LUZ, SERAN ALAMBRADOS CON CONDUCTORES DE COBRE TIPO NH-80 DE 2.5mm2 MÍNIMO.

TODOS LOS CIRCUITOS DE LOS TOMACORRIENTES QUE SALGAN DE LOS TABLEROS DE DISTRIBUCION SERAN CON TUBERIA DE 20mmØ PVC-SAP Y LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE.

TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBOS SERAN EN CAJAS CUADRADAS DE 100x40mm CON TAPA DE 1 GANG.

EL ACABADO EXTERIOR DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES TENDRAN.

LOS SIGUIENTES COLORES :

- CONDUCTOR FASE : NEGRO, AZUL, ROJO DISTINTO AL BLANCO Y/O AMARILLO.
- CONDUCTOR NEUTRO : BLANCO.
- CONDUCTOR PUESTO A TIERRA : AMARILLO/VERDE.

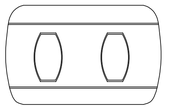
CUADRO DE EQUIVALENCIAS

DESIGNACION ANTERIOR	DESIGNACION ACTUAL
1.- TUBERIA PVC-SAP	1.- TUBERIA PVC-P
5/8" Ø	15 mm Ø
3/4" Ø	20 mm Ø
1" Ø	25 mm Ø
1 1/4" Ø	35 mm Ø
1 1/2" Ø	40 mm Ø
2" Ø	50 mm Ø
2.- ALAMBRES Y CABLES	2.- ALAMBRES Y CABLES
# 14	2,5 mm2
# 12	4 mm2
# 10	6 mm2
# 8	10 mm2
# 6	16 mm2
# 4	25 mm2
# 2	35 mm2
# 0	50 mm2
3.- CAJAS METALICAS O PVC-P	3.- CAJAS METALICAS O PVC-P
CUADRADA 4"x2 1/8"	CUADRADA 100x55 mm
RECTANGULAR 4"x2 1/8"	RECTANGULAR 100x55 mm
OCTOGONAL 4"x2"x2 1/8"	OCTOGONAL 100x50x55 mm

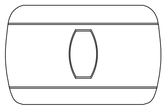
DETALLE DE SIMBOLOGIA DE
BANCO DE INTERRUPTORES

2S(a,b,c)

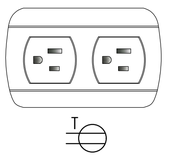
K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO



2S
INTERRUPTOR DOBLE

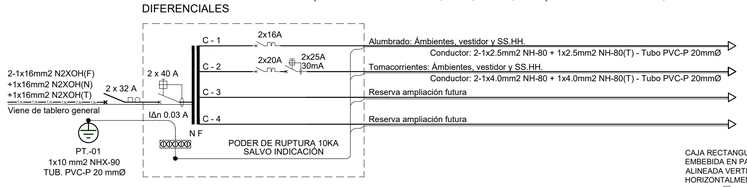


2S
INTERRUPTOR SIMPLE

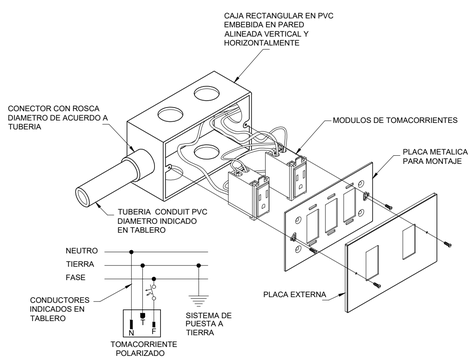


TOMACORRIENTE DOBLE

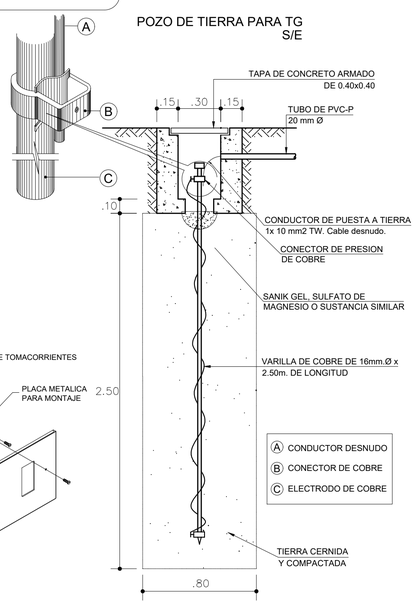
DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DEL MODULO 03 (STD-02)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 12 POLOS/ IP 55-IK08, + 2 INT. DIFERENCIALES



CUADRO DE CARGAS (STD-02)					
EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Panel LED de 60x60 cm 48 W	10.00	48.00	480.00	1.00	480.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	5.00	24.00	120.00	1.00	120.00
Tomacorriente T/PA 1 x 150W	15.00	150.00	2250.00	0.80	1800.00
Lampara de emergencia Led 2 x 12 W	7.00	24.00	168.00	0.10	16.80
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.0	1.00	1000.00
			5018.00		4416.80
					4.42 kw

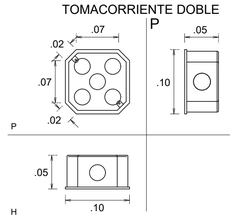


DETALLE DE MONTAJE Y DIAGRAMA DE
ALAMBRADO DE TOMACORRIENTES TIPICO
SIN ESCALA

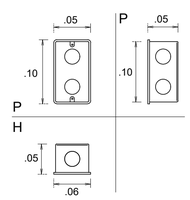


POZO DE TIERRA PARA TG
S/E

Para pozos a tierra del pararrayos colocar
el cable de cobre de diametro indicado
en el detalle



DETALLE DE CAJA OCTOGONAL
ESC:1/5



DETALLE DE CAJA RECTANGULAR
ESC:1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: LUCES - TOMACORRIENTES - MODULO 04	LÁMINA: IE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

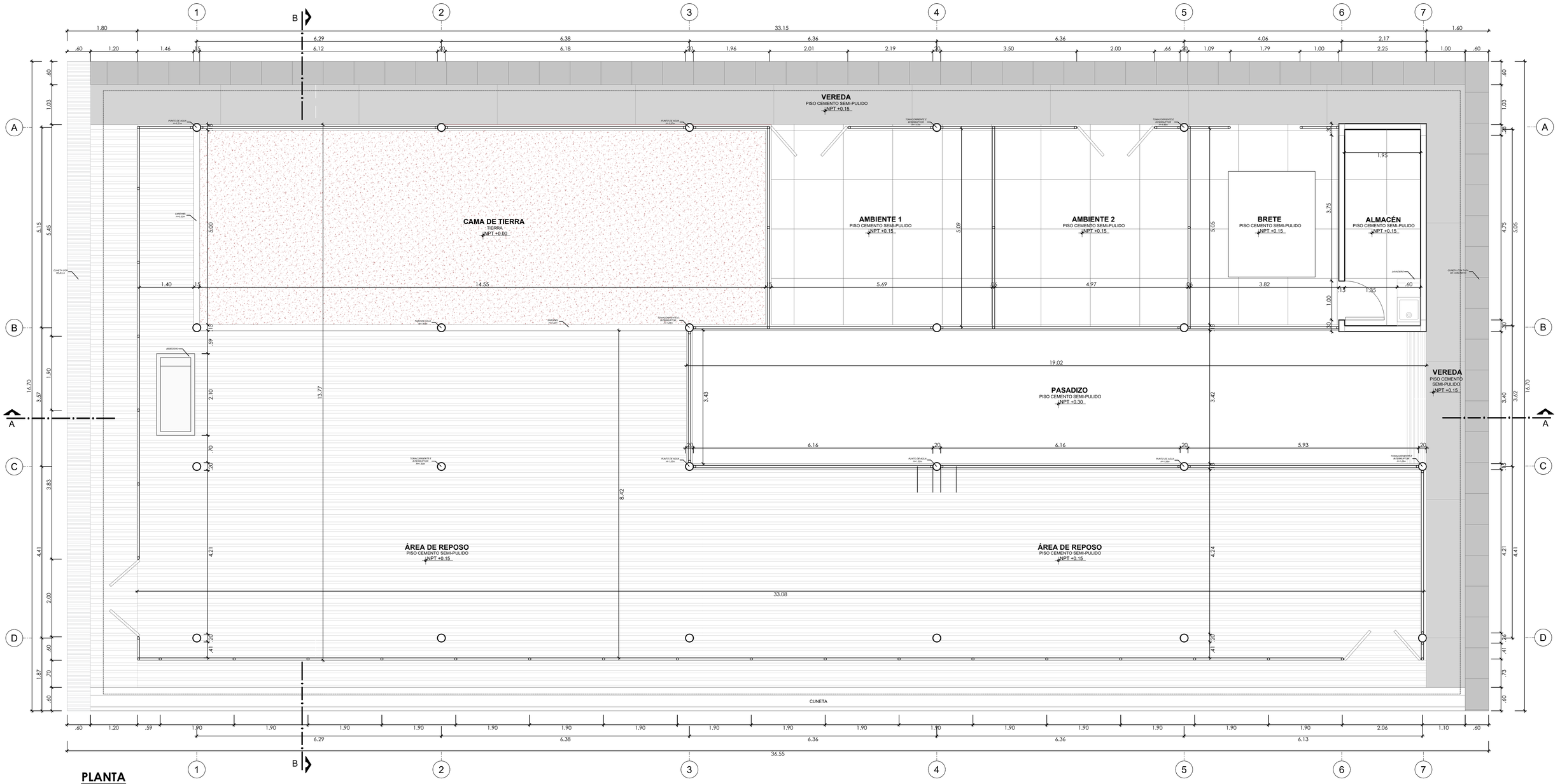
PLANOS MODULO 05: ESTABLO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

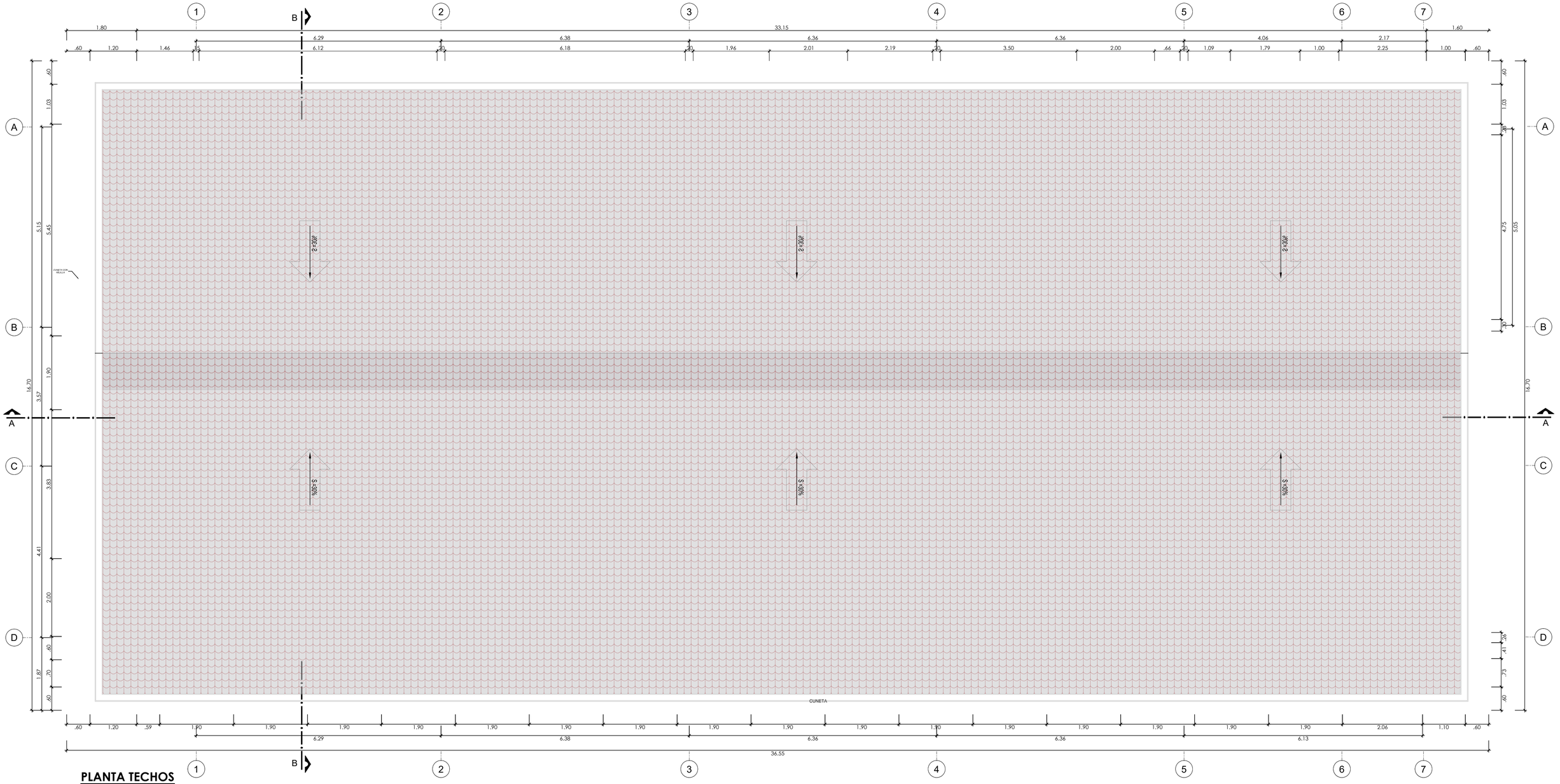


PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AE-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA DE DISTRIBUCION - EXISTENTE MODULO 05	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

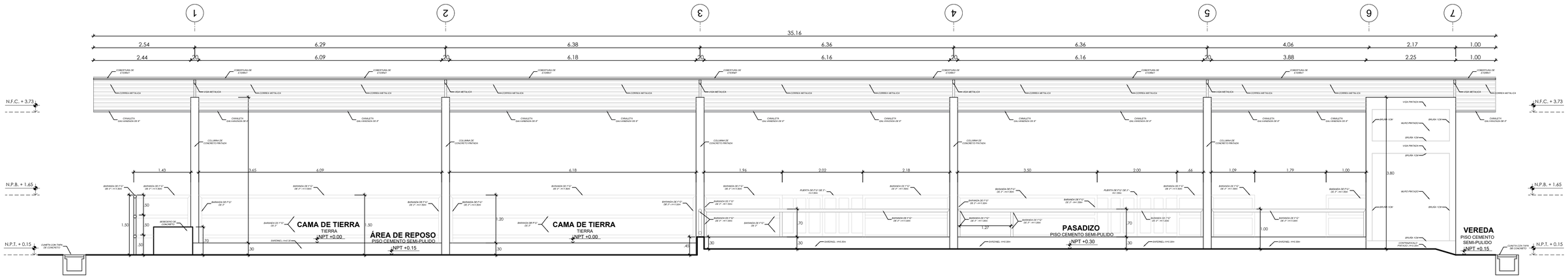


PLANTA TECHOS
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

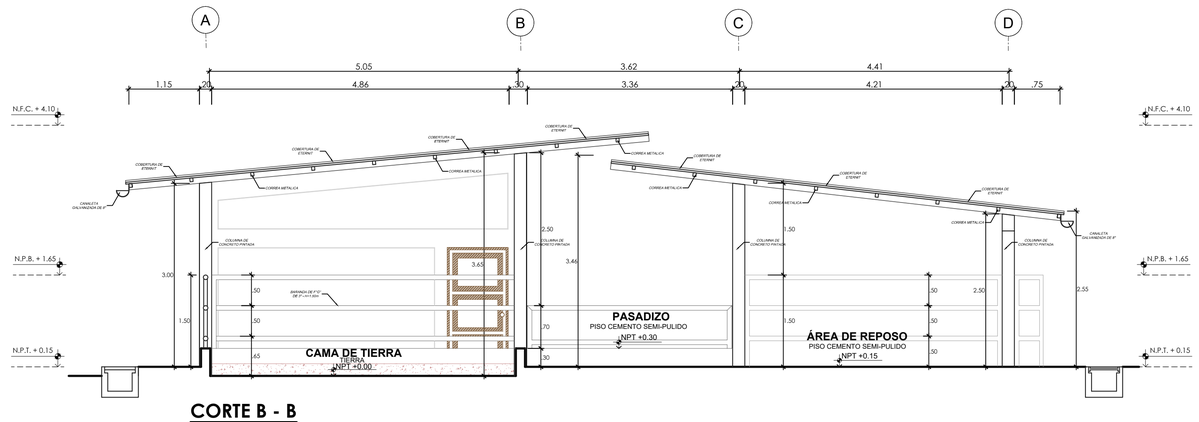
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AE-02
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA DE TECHOS - EXISTENTE MODULO 05	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CORTE A - A
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

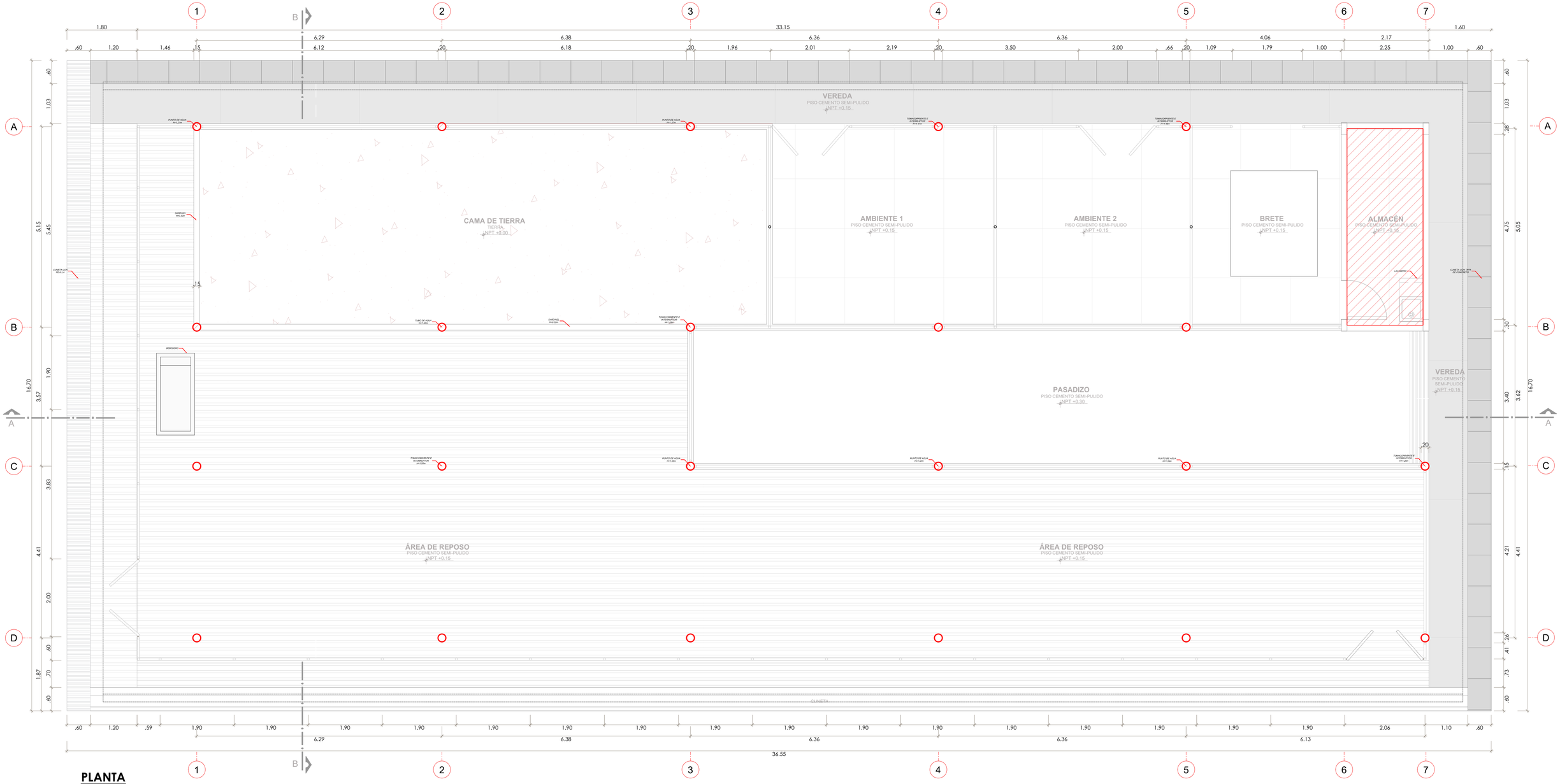


CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: CORTES ARQUITECTONICOS - EXISTENTE MODULO 05	LÁMINA: AE-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



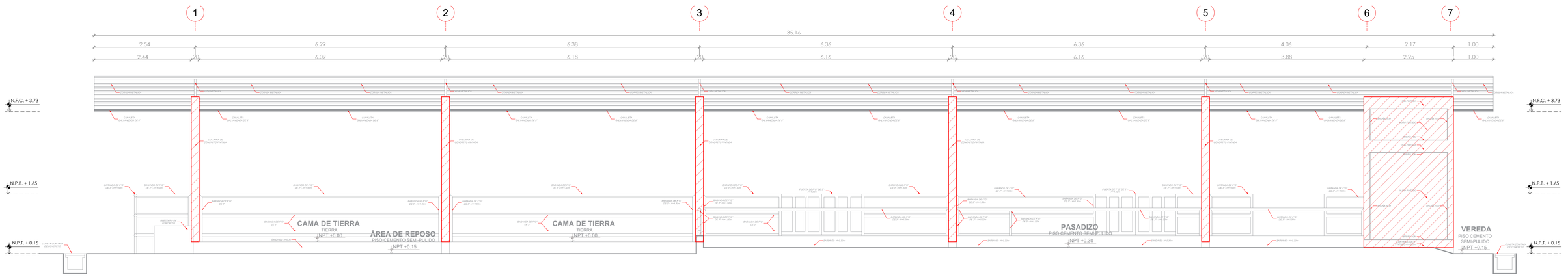
PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

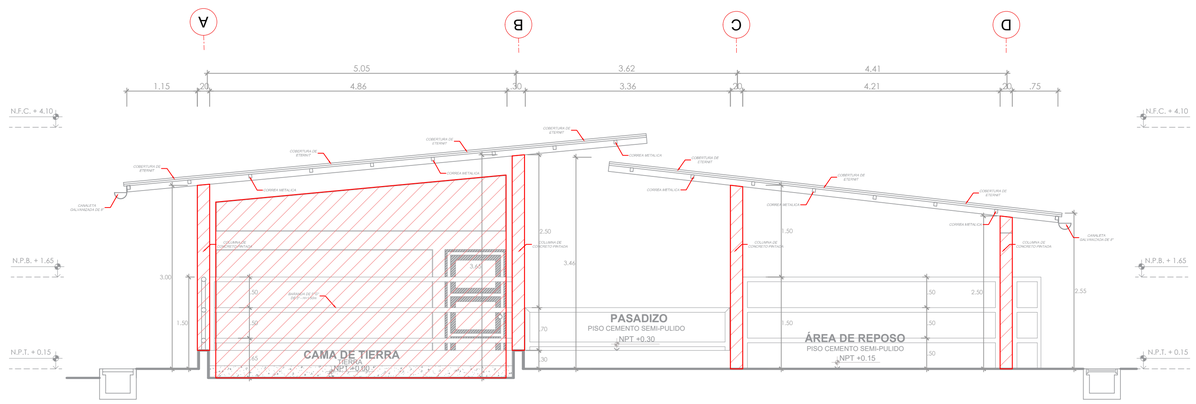
LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
○	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN COLUMNAS EXTERIORES
▨	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES EXTERIORES

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS - PLANTA MODULO 05	LÁMINA: AI-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA





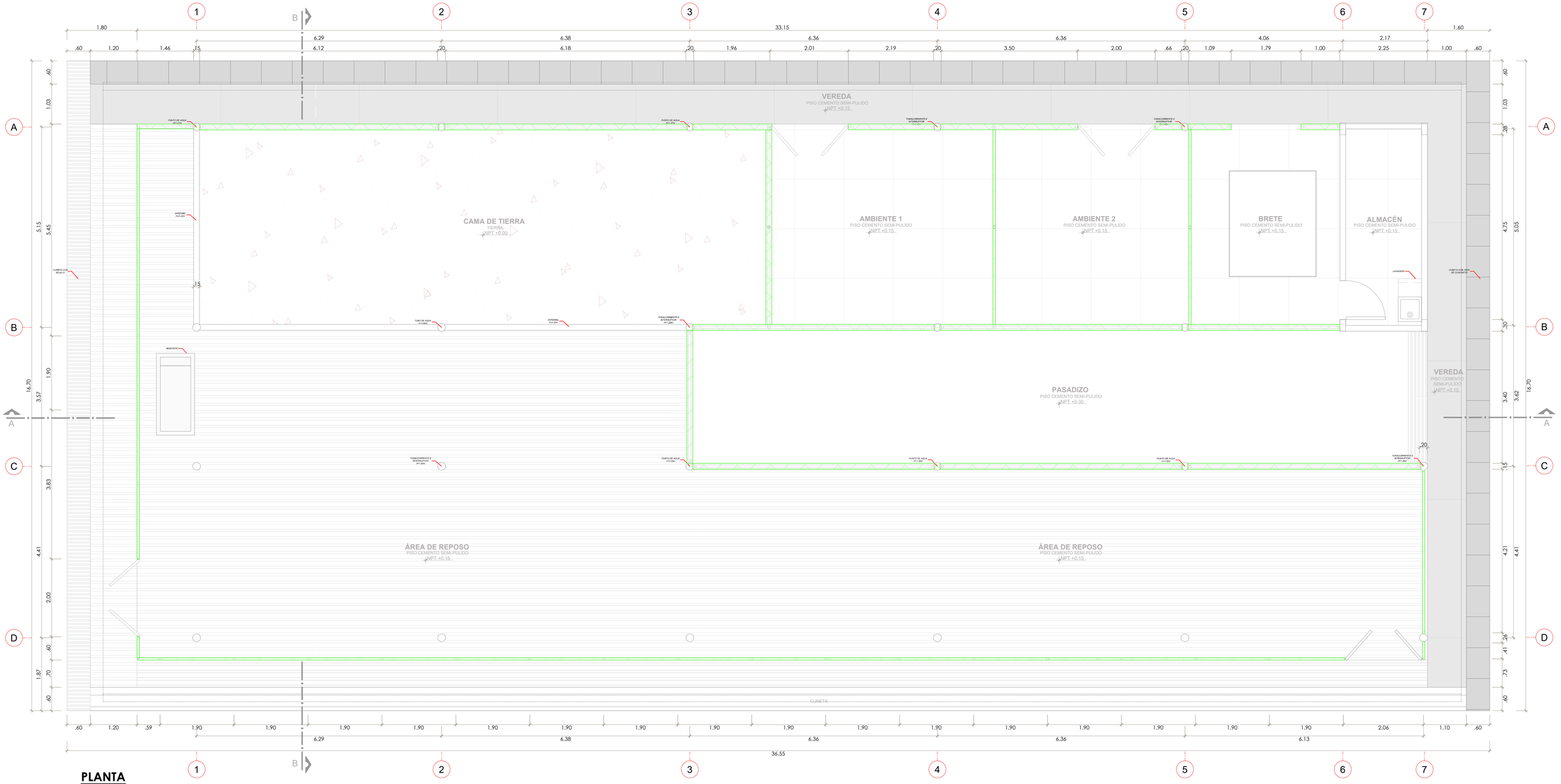
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
◯	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN COLUMNAS EXTERIORES
▨	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES EXTERIORES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA DE MUROS CORTES Y ELEVACIONES MODULO 05	LÁMINA: AI-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



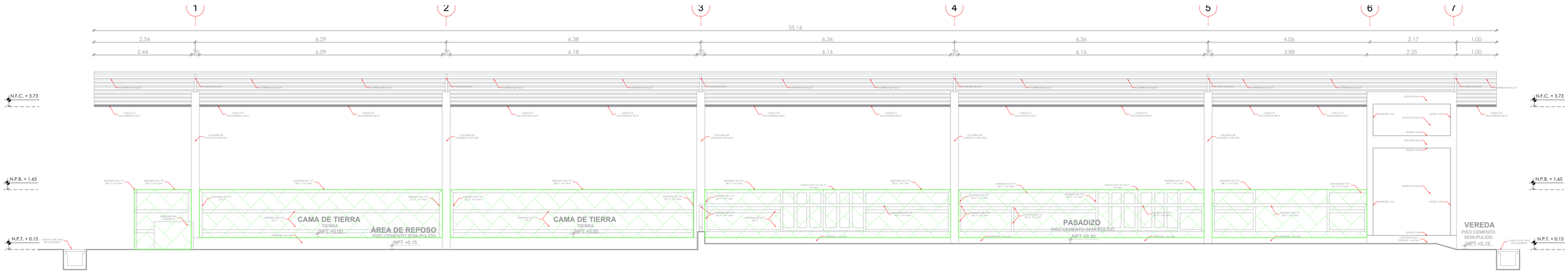
PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

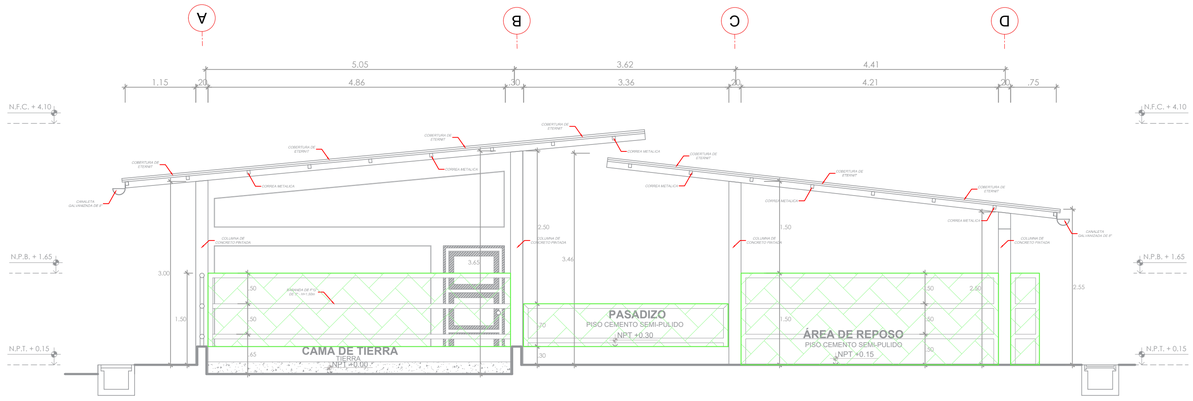
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE BARANDAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-03
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - BARANDAS - PLANTAS MODULO 05	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA





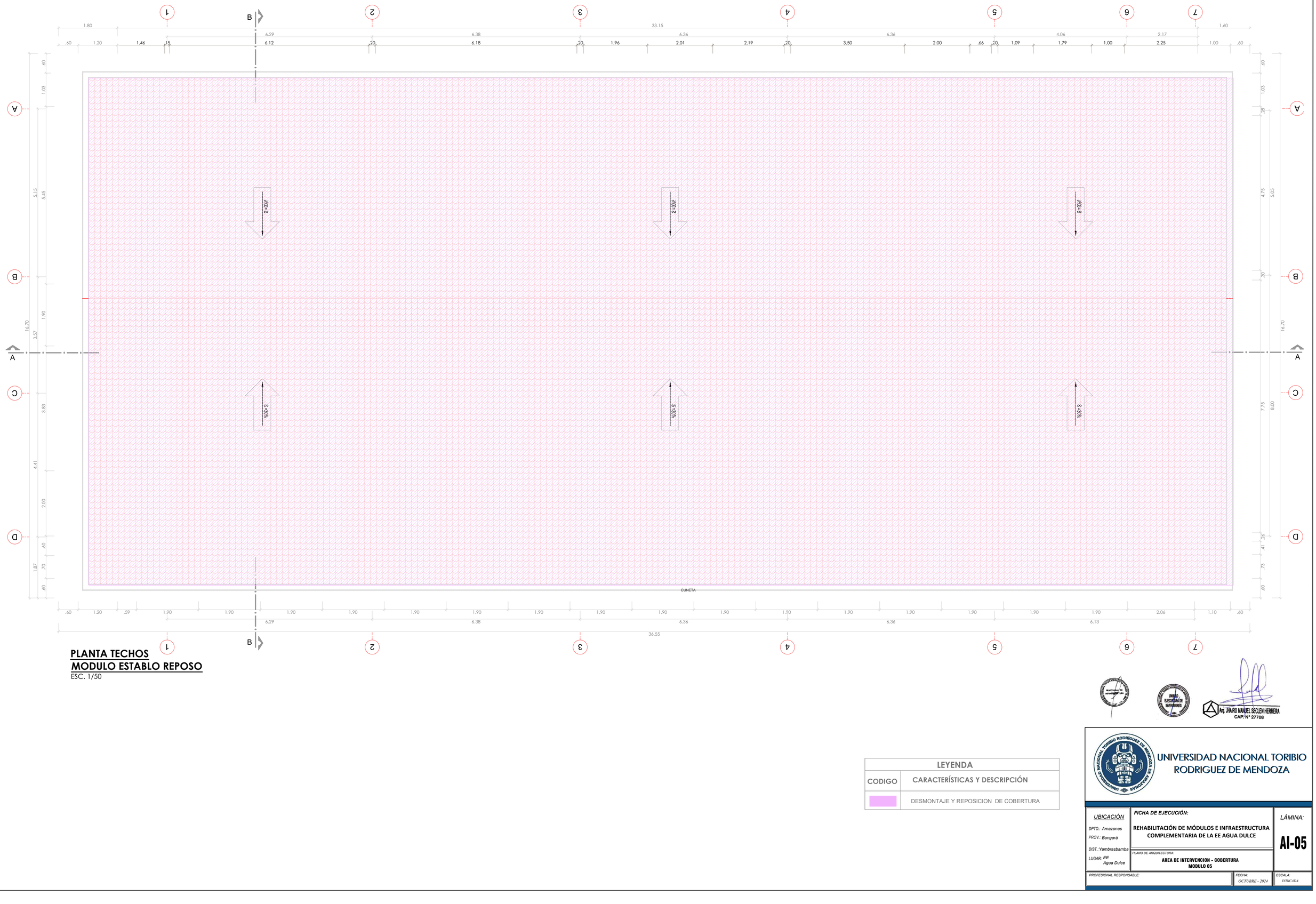
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

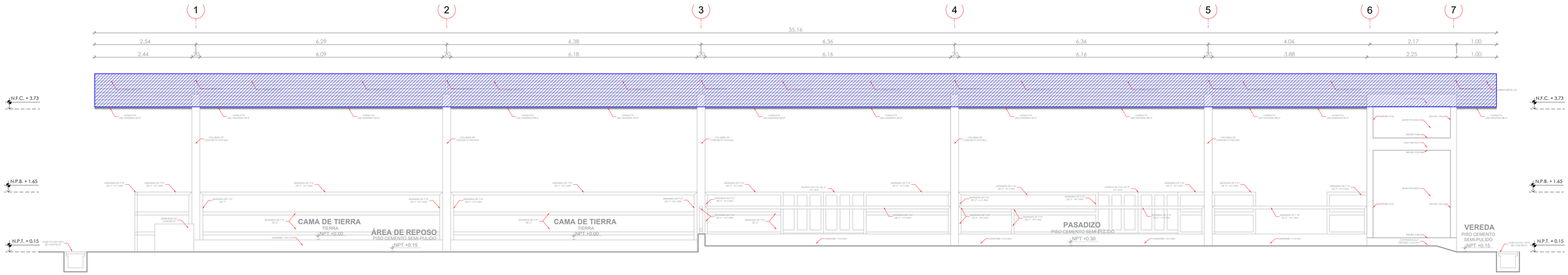
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE BARANDAS

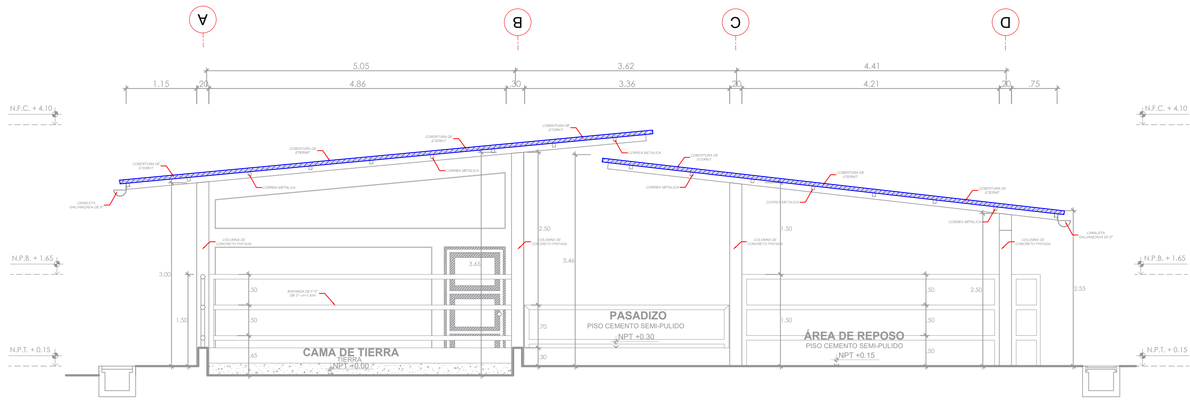
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP./N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - BARANDAS - ELEVACIÓN MODULO 05	LÁMINA: AI-04
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
1.80
33.15
1.60
6.29
6.38
6.36
6.36
4.06
2.17
6.12
6.18
1.96
2.01
2.19
3.50
2.00
1.09
1.79
1.00
2.25
1.46
1.20
.60
.15
.20
.66
.30
.40
.50
.70
.80
.90
.100
.120
.130
.140
.150
.160
.170
.180
.190
.200
.210
.220
.230
.240
.250
.260
.270
.280
.290
.300
.310
.320
.330
.340
.350
.360
.370
.380
.390
.400
.410
.420
.430
.440
.450
.460
.470
.480
.490
.500
.510
.520
.530
.540
.550
.560
.570
.580
.590
.600
.610
.620
.630
.640
.650
.660
.670
.680
.690
.700
.710
.720
.730
.740
.750
.760
.770
.780
.790
.800
.810
.820
.830
.840
.850
.860
.870
.880
.890
.900
.910
.920
.930
.940
.950
.960
.970
.980
.990
1.000
1.010
1.020
1.030
1.040
1.050
1.060
1.070
1.080
1.090
1.100
1.110
1.120
1.130
1.140
1.150
1.160
1.170
1.180
1.190
1.200
1.210
1.220
1.230
1.240
1.250
1.260
1.270
1.280
1.290
1.300
1.310
1.320
1.330
1.340
1.350
1.360
1.370
1.380
1.390





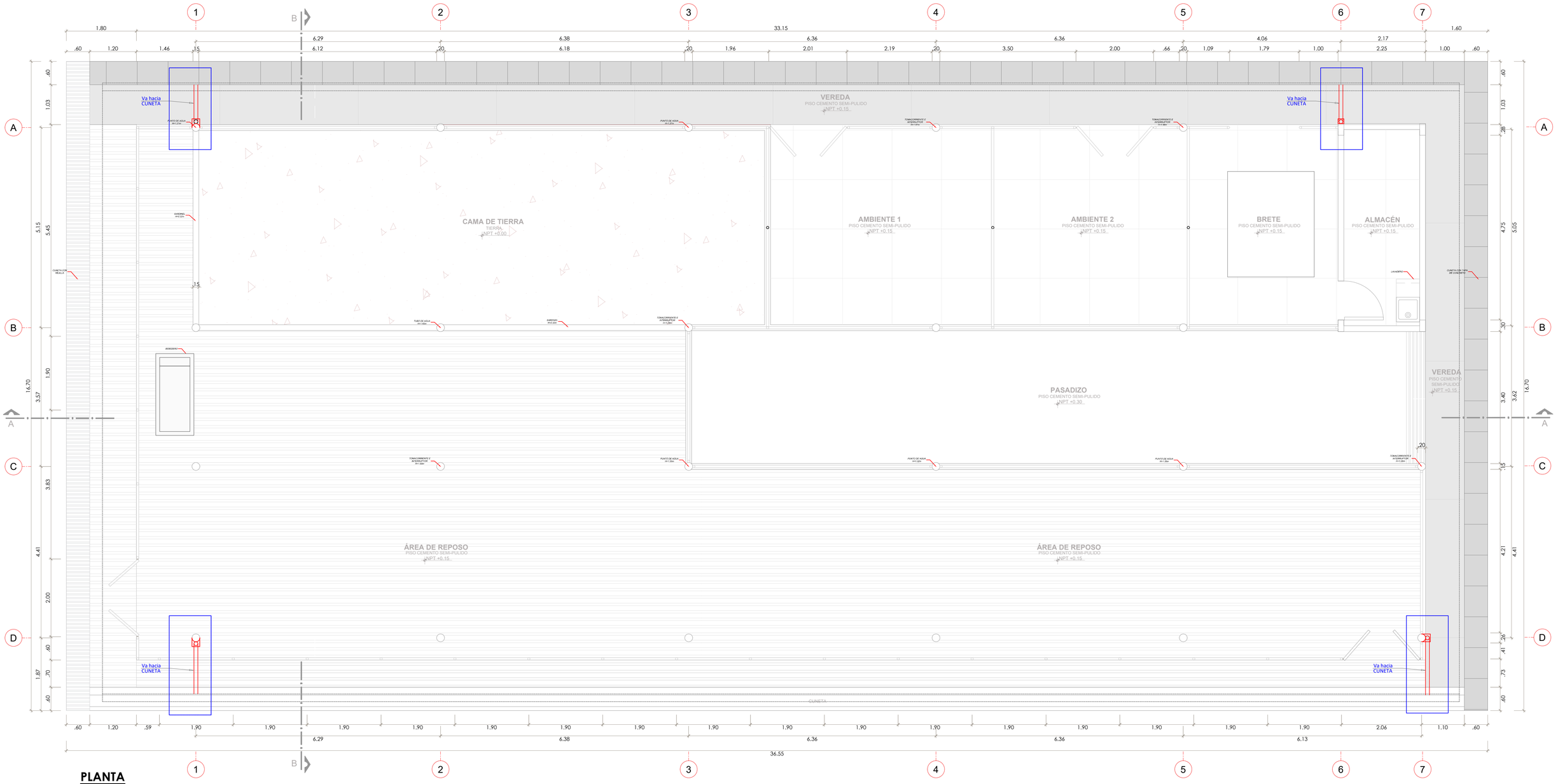
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA DE ESTRUCTURA DE COBERTURA

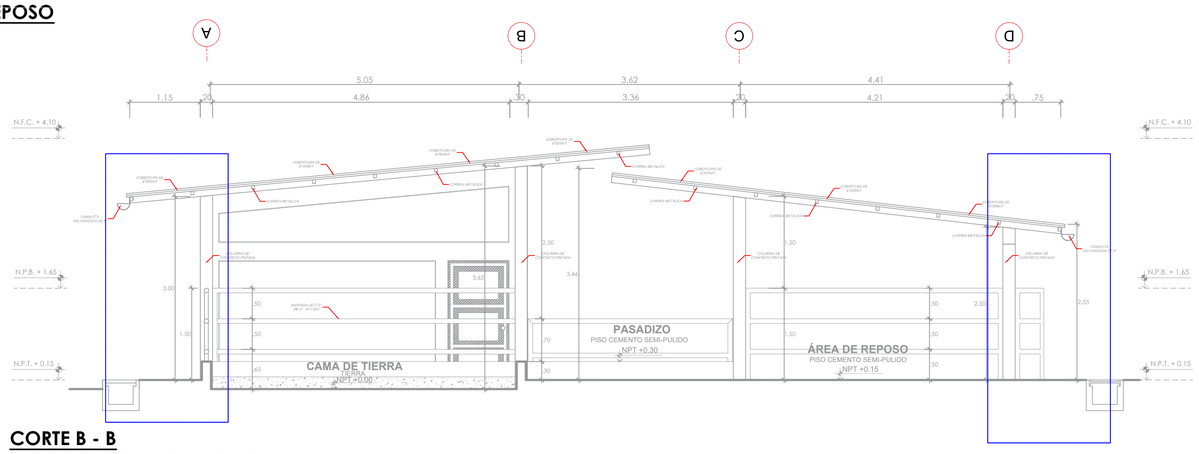
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AI-06
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - ESTRUCTURA DE COBERTURA MODULO 05	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50



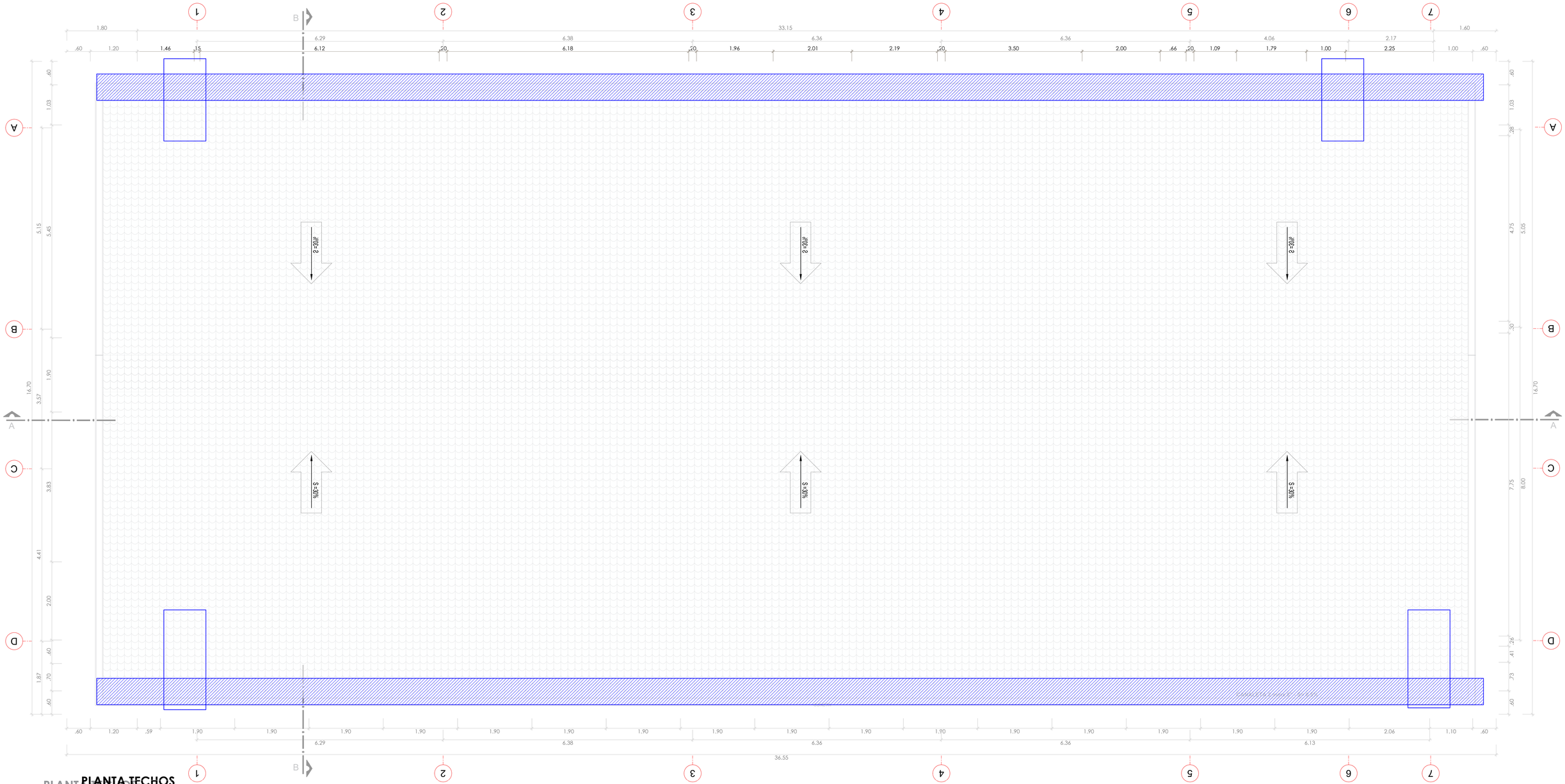
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICIÓN DE MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

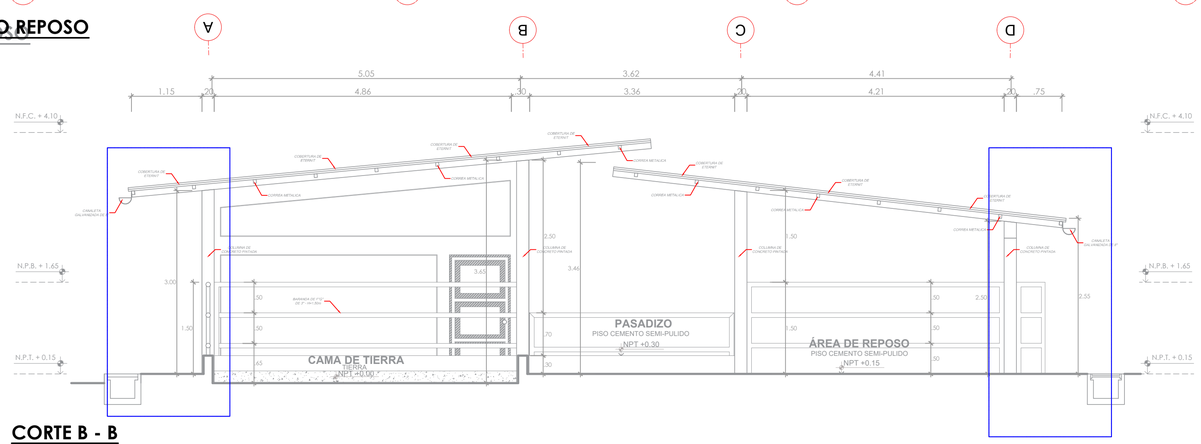
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE. Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL MODULO 05	LÁMINA: AI-07
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA TECHOS
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

PLANTA TECHOS
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50



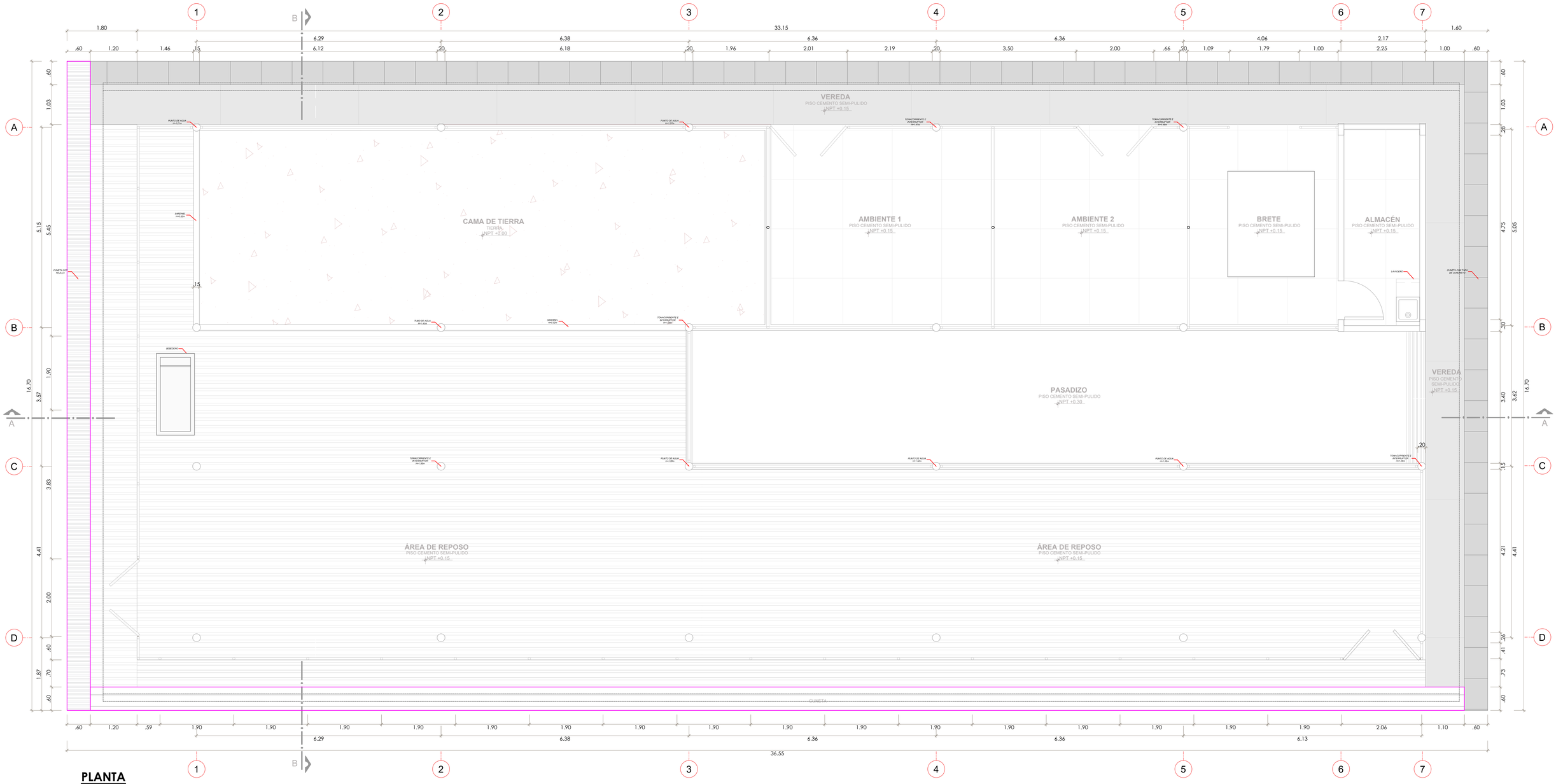
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE CANALETA GALVANIZADA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CANALETAS MODULO 05	LÁMINA: AI-08
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



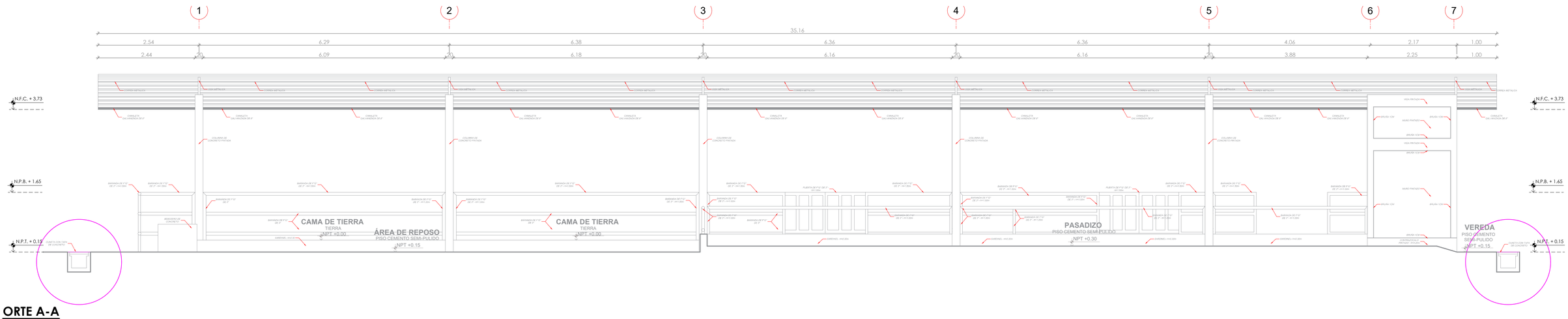
PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE CUNETAS

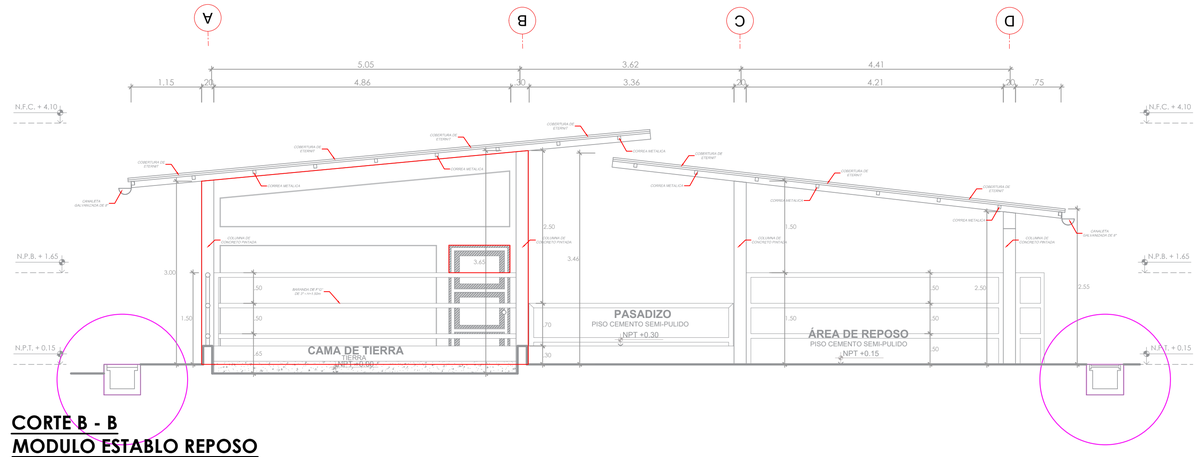
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CUNETAS - PLANTAS MODULO 05	LÁMINA: AI-09
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



CORTE A-A
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50



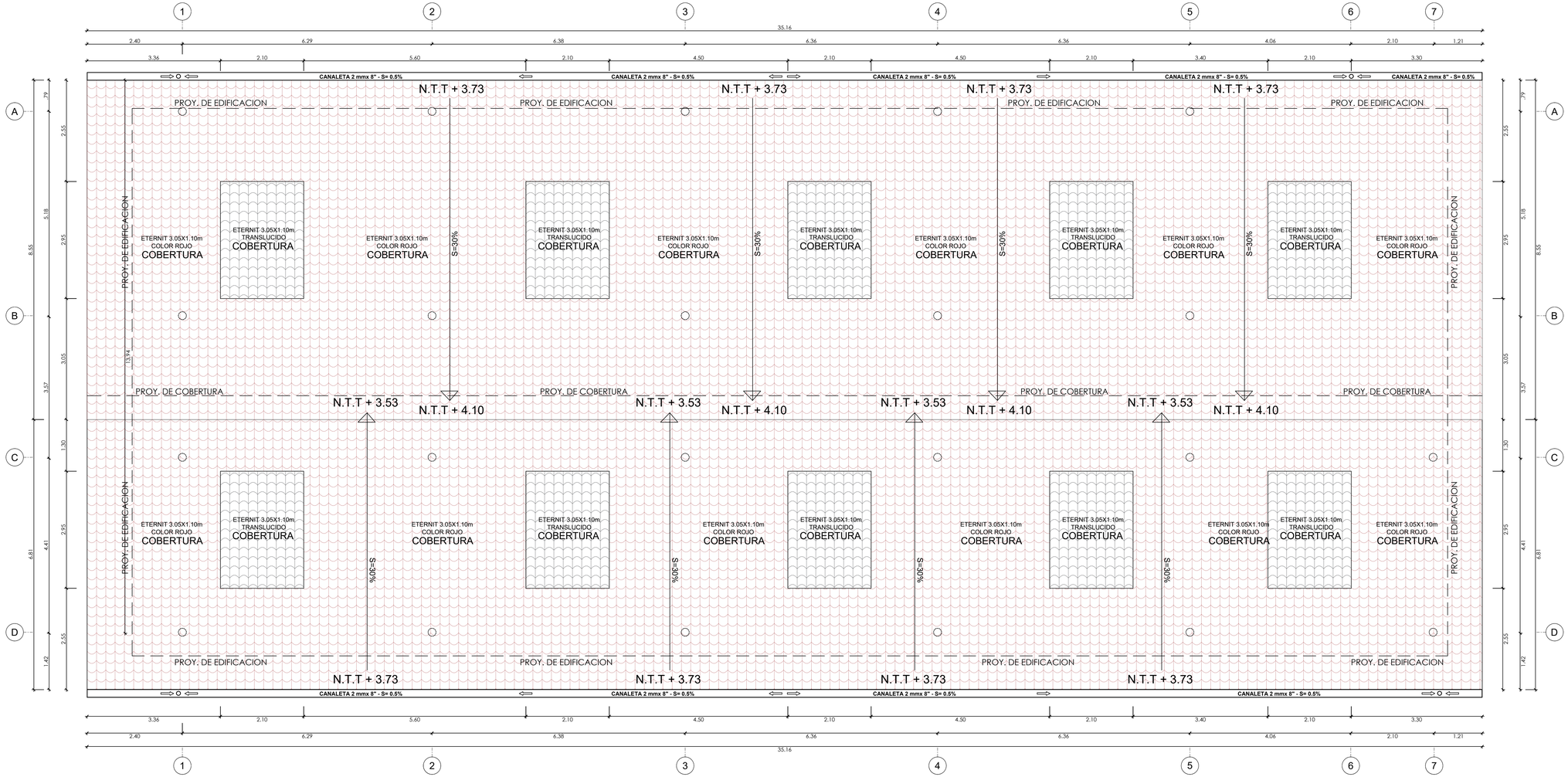
CORTE B - B
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50

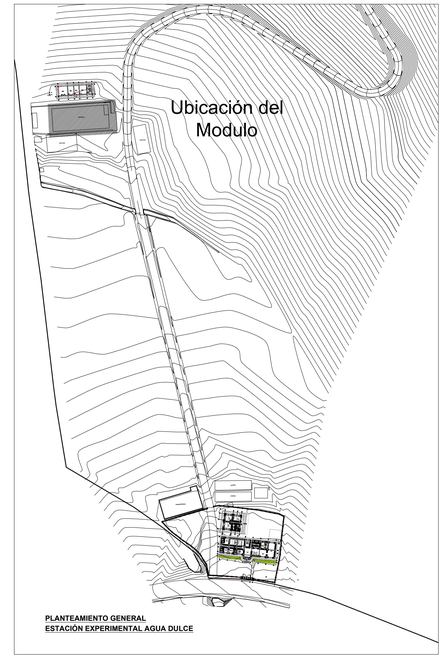
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REPOSICION DE CUNETAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - CUNETAS - CORTES ELEVACIONES MODULO 05	AI-10
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

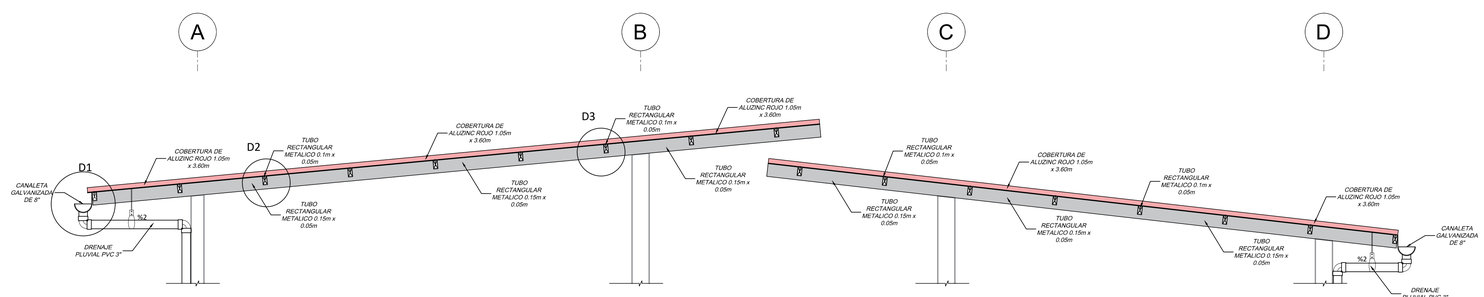




PLANO CLAVE

PLANTA TECHOS
MODULO ESTABLO REPOSO

ESC. 1/50



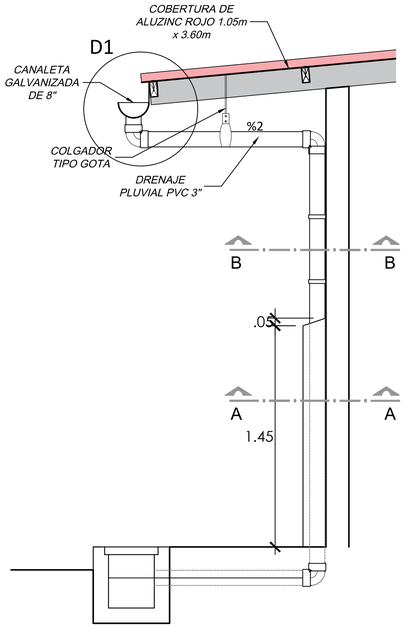
CORTE TRANSVERSAL
MODULO ESTABLO REPOSO

ESC. 1/25

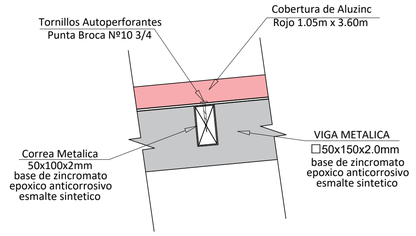
Arq. JHARO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

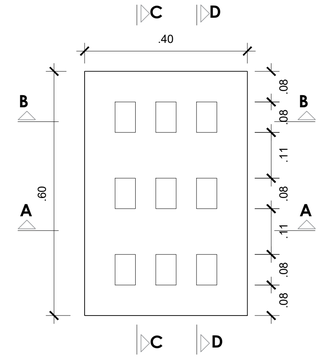
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PROPUESTA - COBERTURA MODULO 05	LÁMINA: A-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



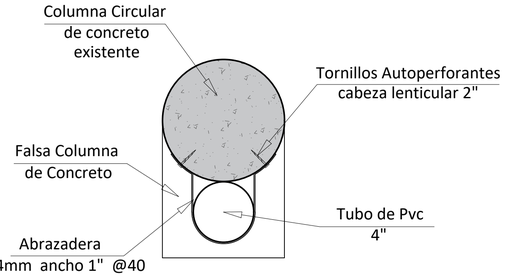
CORTE DRENAJE PLUVIAL
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC: 1/25

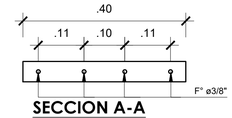


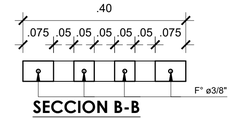
D-02 DETALLE EN ANCLAJE
DE COBERTURA ALUZINC
ESC: 1/5



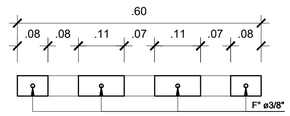
VISTA SUPERIOR DE TAPA
TIPO REJILLA - CUNETA 01
ESCALA 1/10



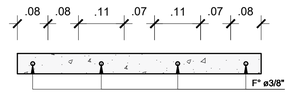
CORTE B-B DETALLE EN CORTE DE
FALSA COLUMNA - DRENAJE PLUVIAL
ESC: 1/5

SECCION A-A
ESCALA 1/10



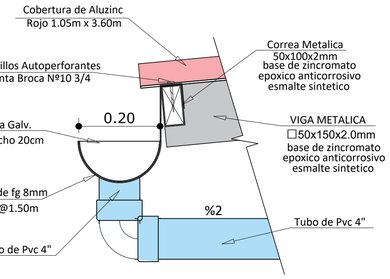
SECCION B-B
ESCALA 1/10



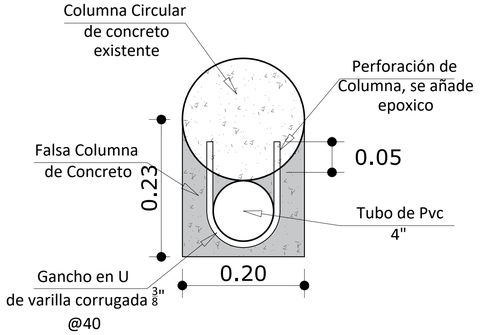
SECCION C-C
ESCALA 1/10



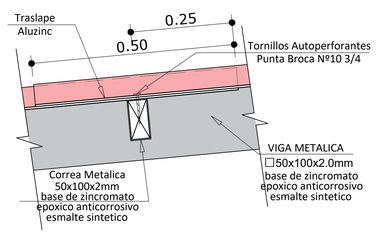
SECCION D-D
ESCALA 1/10



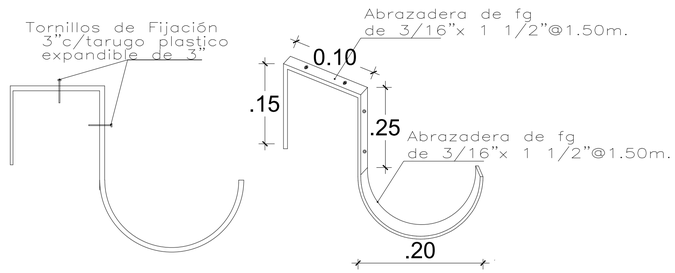
D-01 DETALLE EN CORTE DE
CANALETA GALVANIZADA
ESC: 1/5



CORTE A-A DETALLE EN CORTE DE
FALSA COLUMNA - DRENAJE PLUVIAL
ESC: 1/5



D-03 DETALLE EN CORTE DE
TRASLAPE DE ALUZINC
ESC: 1/5

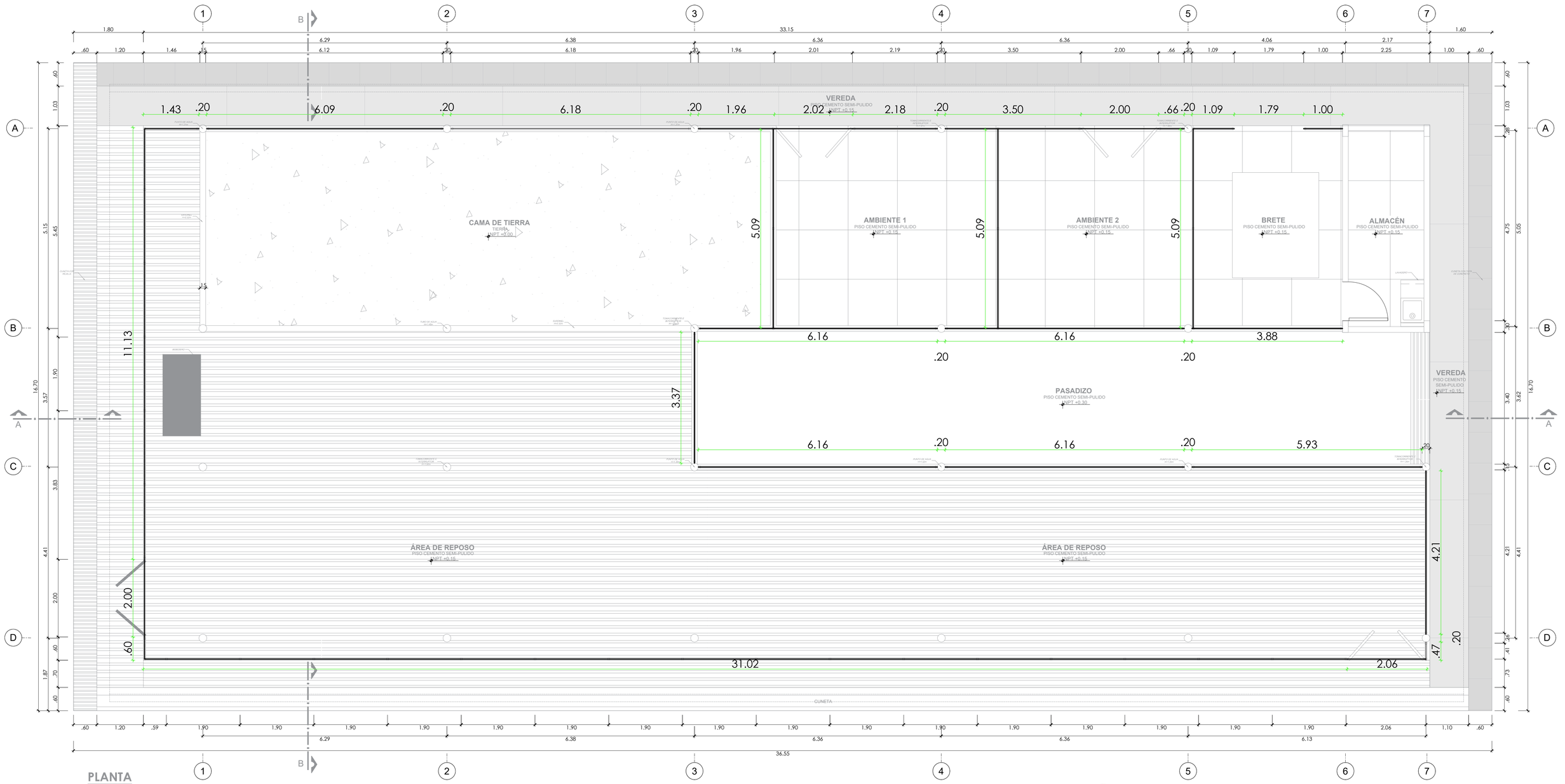


DETALLE DE SOPORTE DE

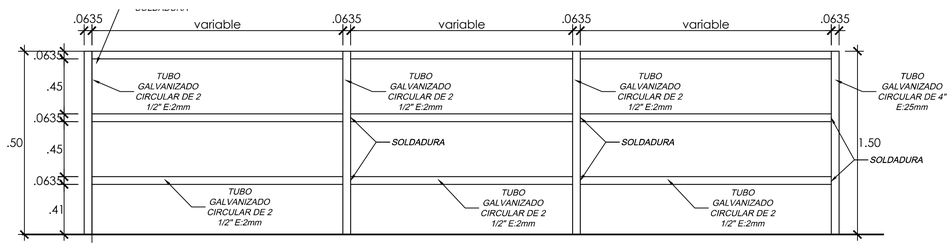
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PROPUESTA - DRENAJE PLUVIAL - DETALLES MODULO 05	LÁMINA: A-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

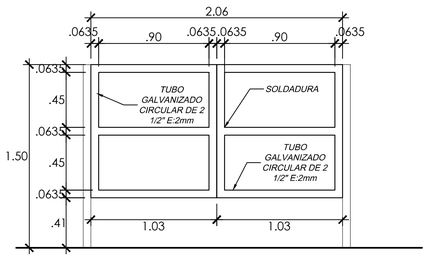


PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50



BARANDAS DE TUBO GALVANIZADO
MODULO ESTABLO REPOSO

ESC. 1/25



PUERTA DE TUBO GALVANIZADO
MODULO ESTABLO REPOSO

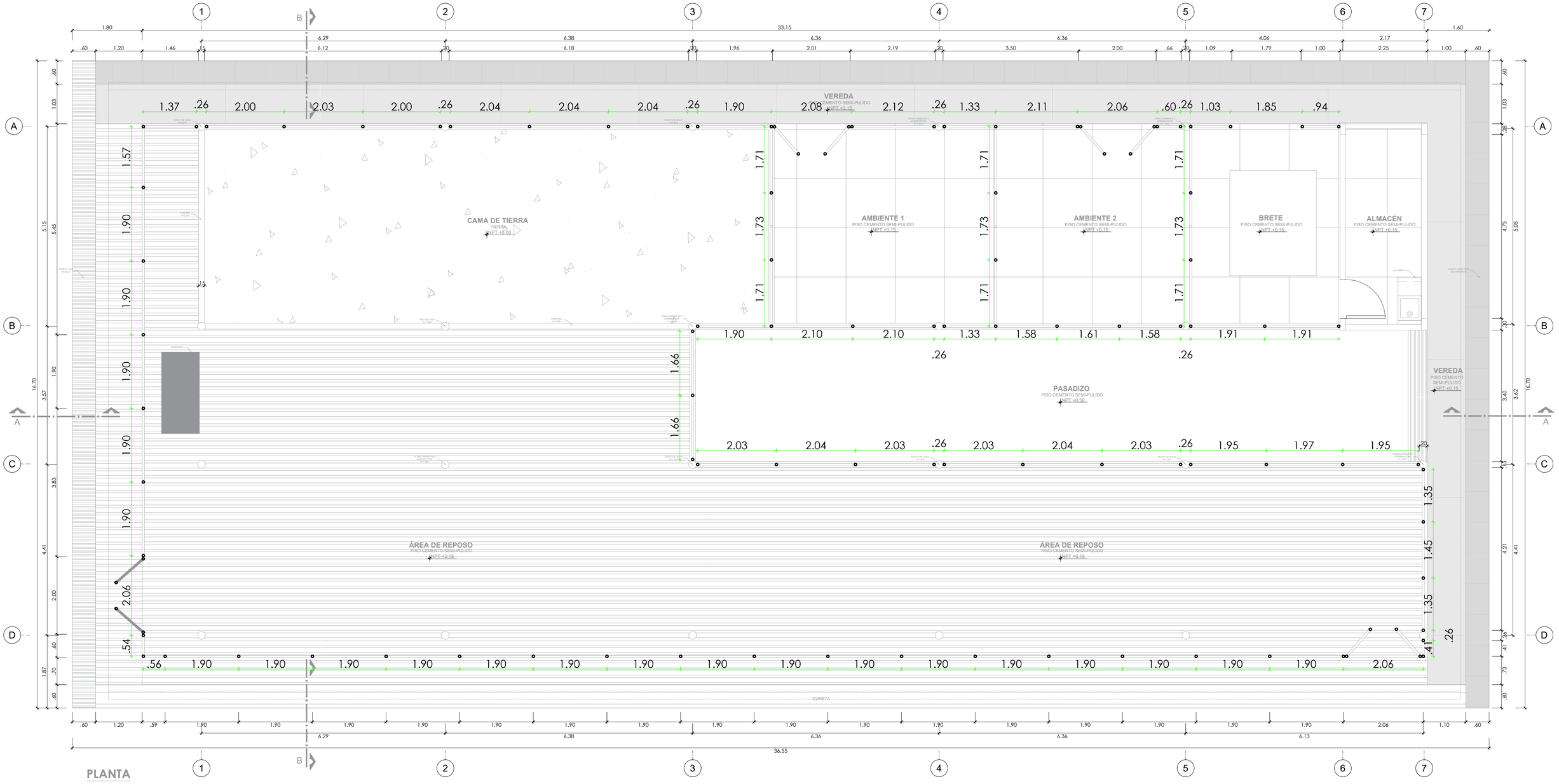
ESC. 1/25

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

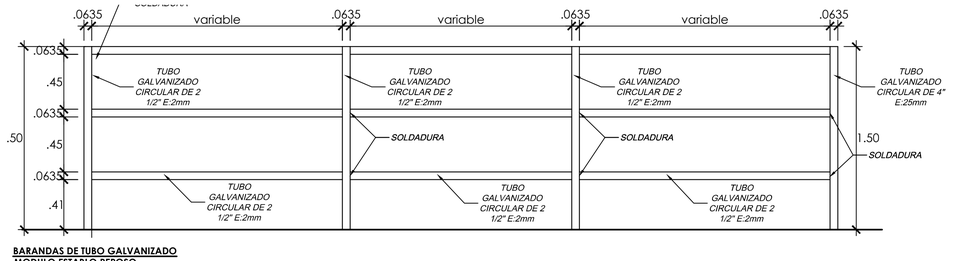
——	BARANDAS
——	PUERTAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PROPUESTA - BARANDAS - DETALLES MODULO 05	LÁMINA: A-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

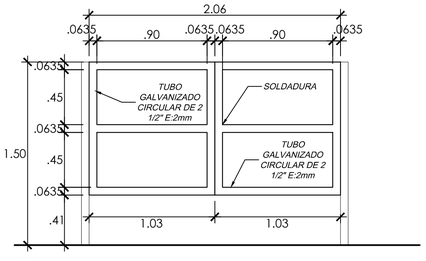


PLANTA
MODULO ESTABLO REPOSO
ESC. 1/50



BARANDAS DE TUBO GALVANIZADO
MODULO ESTABLO REPOSO

ESC. 1/25



PUERTA DE TUBO GALVANIZADO
MODULO ESTABLO REPOSO

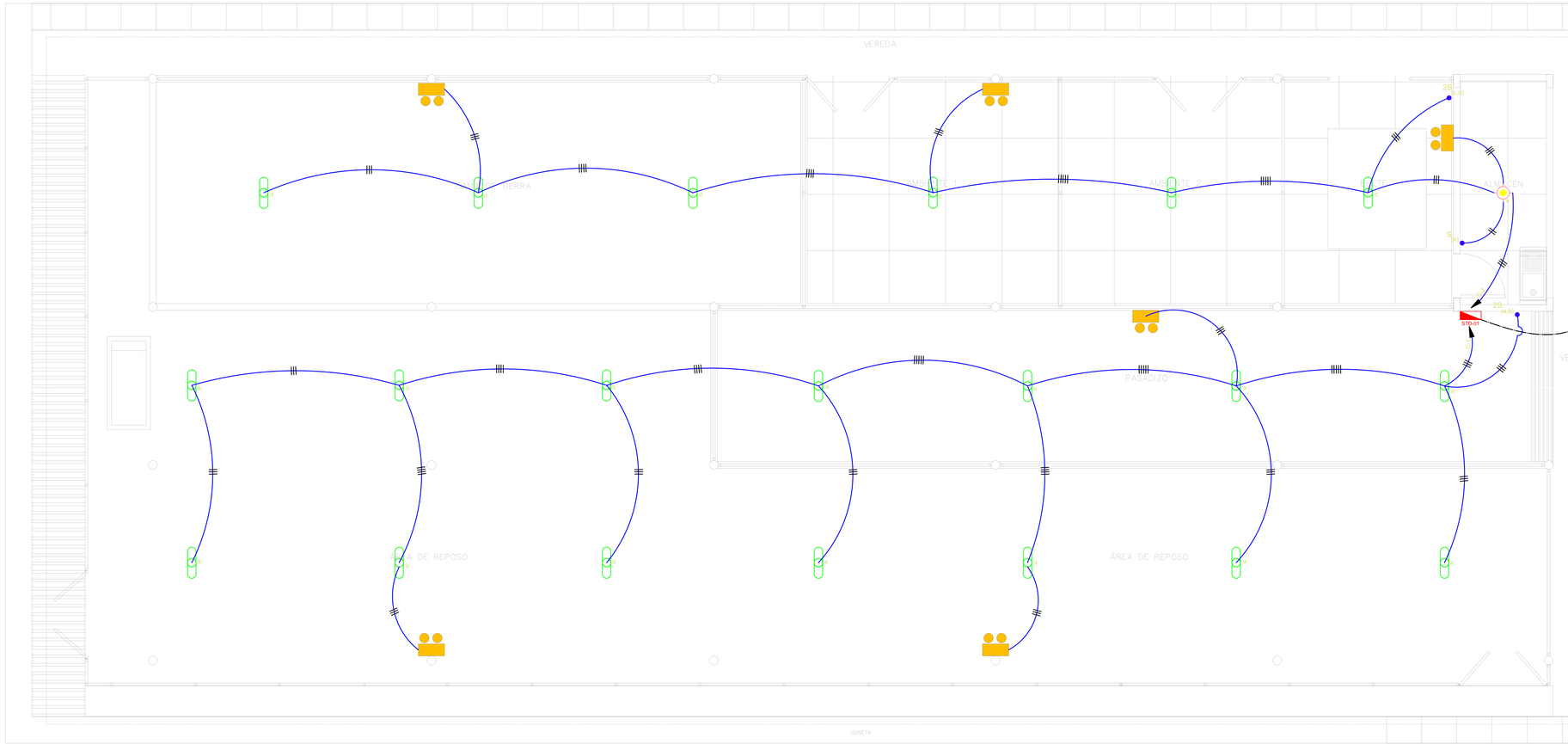
ESC. 1/25

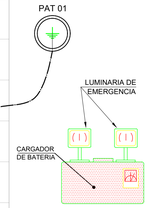
○	BARANDAS
○	PUERTAS

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP.N° 27708

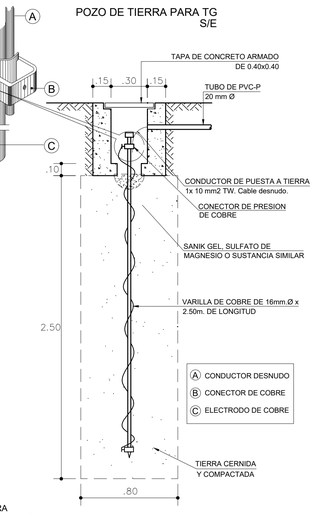
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PROPUESTA - BARANDAS - DETALLES MODULO 05	LÁMINA: A-04
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

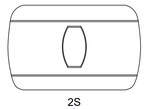




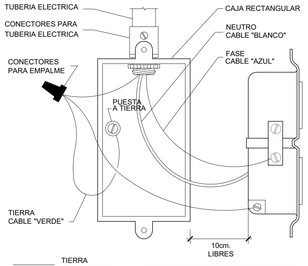
INSTALACION DE LUMINARIA
DE EMERGENCIA
DEBERA LLEVAR LIENA A TIERRA

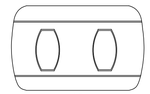


Para pozos a tierra del pararrayos colocar
el cable de cobre de diametro indicado
en el detalle



2S
INTERRUPTOR SIMPLE





2S
INTERRUPTOR DOBLE

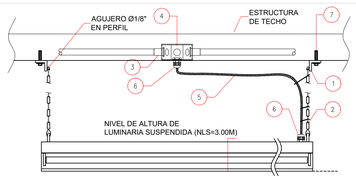
NOTA:
DEJAR COLAS DE CONEXION CON LARGO
MINIMO DE 10cm.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LUMINARIAS

ESC. 1/50

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR CONMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA CUADRADA TIPO LED DE 48 W	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA LAMPARA CIRCULAR LED DE 24 W	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA LUMINARIA DAMP PROOF 36 W	Octogonal 100x55	3.00
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.50
	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
TM	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadracta 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------
	SALIDA PARA DATA - PUNTO PARA INTERNET	Rectangular 100x55x50	0.50
	GABINETE PRINCIPAL DEL EDIFICIO	----------	----------
	CAJA DE PASE	----------	----------

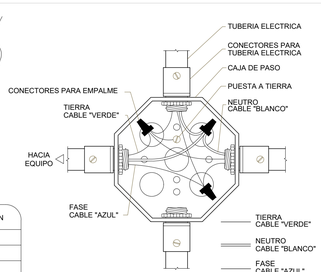


ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIÓN
1	PERFIL "L" DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16".	2	100mm.
2	CADENA DE ACERO ZINCADO	2	Ø 2mm.
3	CONECTOR RECTO PARA TUBERÍA PVC-SAP.	2	Ø 20mm
4	CAJA DE PASO OCTOGONAL DE ACERO GALVANIZADO	1	100x100x50mm.
5	CABLE FLEXIBLE / PROTEGIDO CON CONDUIT FLEXIBLE	SEG. REQ	1x2.5mm²NH-80
6	PASACABLE DE GOMA.	2	-
7	PERNO DE EXPANSIÓN, SIMILAR A HILTI KWIK BOLT 3.	2	Ø 1/2"x 2-3/4"

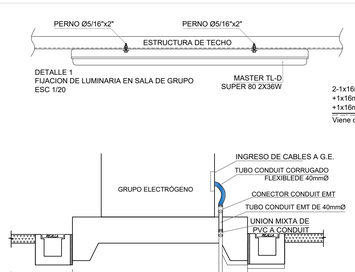
NOTAS:
1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS SON INDICADAS EN LOS PLANOS Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

NOTAS GENERALES

A) EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.
B) TODAS LAS TUBERIAS EMPOTRADAS POR EL PISO SE ORDENARAN Y COORDINARAN CON LAS TUBERIAS SANITARIAS DEBIENDO IMPERMEABILIZARLAS CONVENIENTEMENTE, CON UNA SEPARACION MINIMA DE 0.03m.
C) LA UBICACION Y ALTURAS DE LAS SALIDAS PARA BRAQUETES, TOMACORRIENTES, CAJAS DE PASO, CENTROS, SPOTS, ETC SE ESPECIFICAN EN PLANOS.
D) TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE DOS TUBERIAS O UNA TUBERIA DE 25mmØ SERAN DE 100x100x50 mm CON TAPA DE UN GANG.
E) TODAS LAS SALIDAS DE FUERZA LLEVARAN CONDUCTOR TW DESNUDO PARA PROTECCION A TIERRA 1x4 m2 COMO MINIMO.
F) TODAS LAS CAJAS PARA LA DERIVACION O SALIDAS DE AMBIENTE HUMEDOS O INTERPERIE SERAN HERMETICOS A PRUEBA DE AGUA IP65 Y A LA ALTURA SE CONFIRMARA EN OBRA
G) EL PRESENTE PROYECTO SE COMPLEMENTARA CON LAS ESPECIALIDADES TECNICAS, MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSIDERACIONES GENERALES.



DETALLE DE CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



DETALLE 1
FIJACION DE LUMINARIA EN SALA DE GRUPO
ESC 1/20

DETALLE 2
DETALLE DE LLEGADA DE TUBERIAS A GRUPO ELECTROGENO
S/E

LEYENDA DE ARTEFACTOS

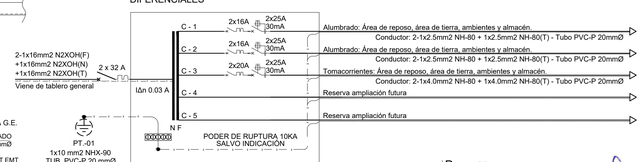
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Luminaria Hermético - FLUJO LUMINOSO : 6700 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 36W
	Panel Empotrable Circular Led 24W6K - FLUJO LUMINOSO : 2400 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 24W
	Panel LED 60X60 48W 4800Lm 6500K - FLUJO LUMINOSO :4800 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 48W
	Luz de Emergencia - FLUJO LUMINOSO : 965 Lúmenes - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 2x9W

DETALLE DE SIMBOLOGIA DE BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO

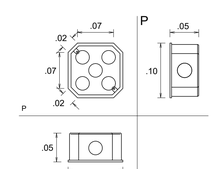
DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE ESTABLO DE REPOSO (STD-01)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 20 POLOS/ IP 55-IK08, + 2 INT. DIFERENCIALES



DETALLE DE CONEXION A TIERRA EN TOMACORRIENTES

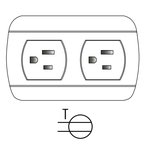
CUADRO DE CARGAS (STD-01)

EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Luminaria Damp Proof	20.00	36.00	720.00	1.00	720.00
Luminaria Led Empotrable Cuadrado 24 W	1.00	24.00	24.00	1.00	24.00
Tomacorriente T/PA y Menneke	20.00	60.00	1200.00	0.80	960.00
Luminaria Led Empotrable Cuadrado 24 W	1.00	24.00	120.00	0.10	12.00
Reserva 1 x 1000 W	8.00	150.00	1000.0	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	5.00	24.00	1000.0	1.00	1000.00
	1.00	1000.00	4064.00		3716.00
	1.00	1000.00			3.72 kw



DETALLE DE CAJA OCTOGONAL
ESC:1/5

DETALLE DE CAJA RECTANGULAR
ESC:1/5

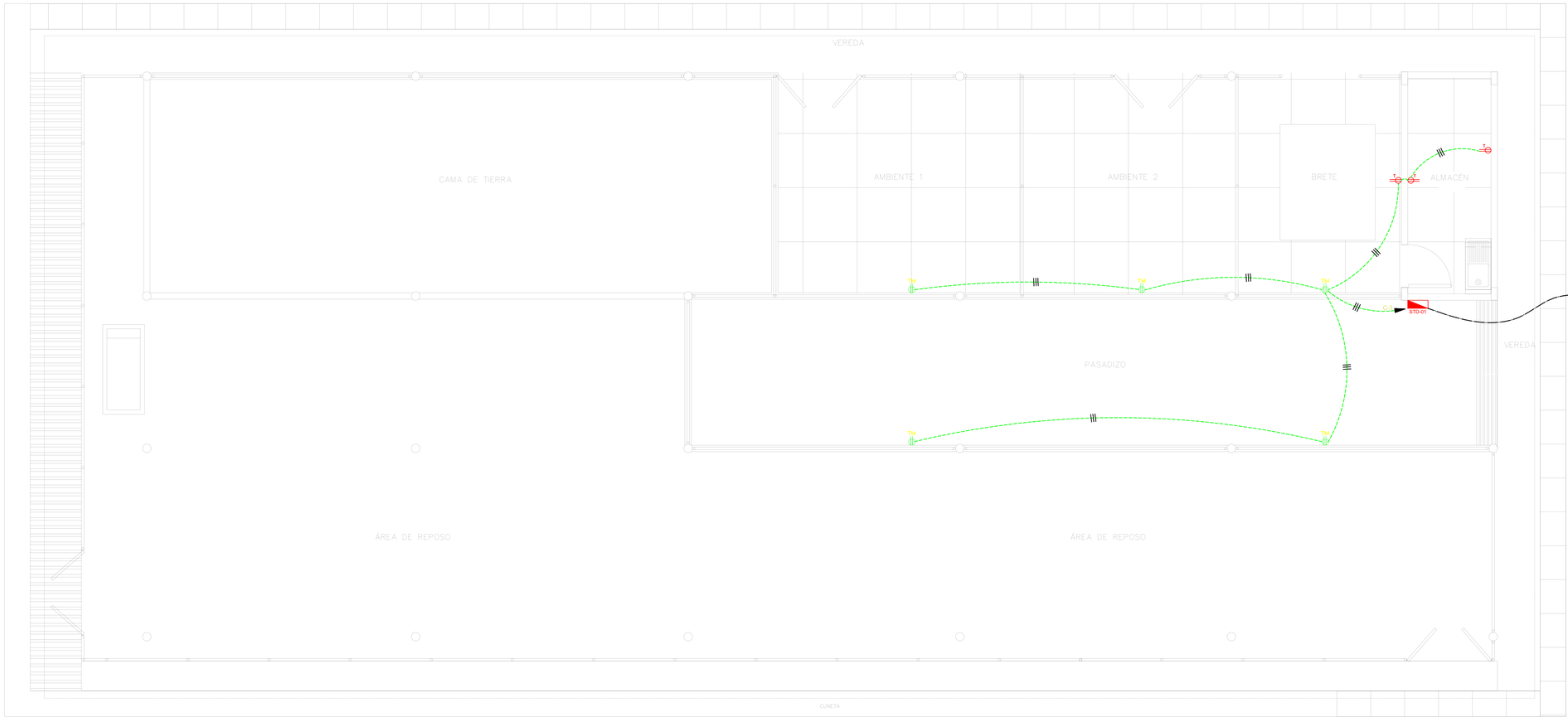


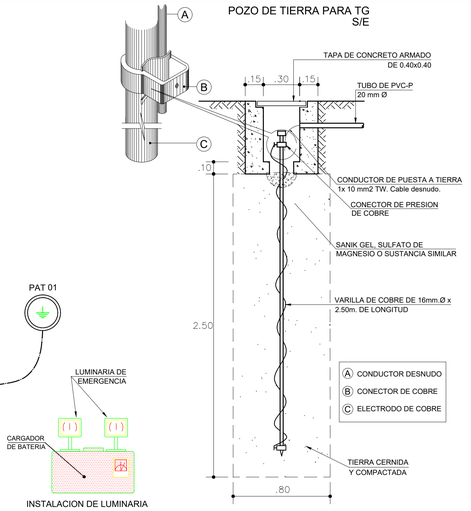
T
TOMACORRIENTE DOBLE

Arq. JHAIRO MANUEL SEGLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

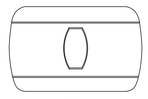
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	IE-01
	PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: LUCES-LUCES DE EMERGENCIA MODULO 05	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



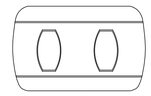


INSTALACION DE LUMINARIA
DE EMERGENCIA
DEBERA LLEVAR LIENA A TIERRA

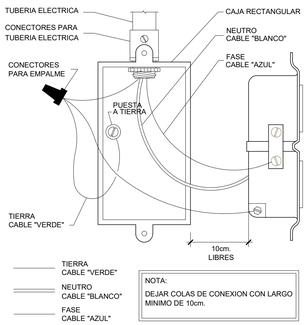
Para pozos a tierra del pararrayos colocar
el cable de cobre de diametro indicado
en el detalle



2S
INTERRUPTOR SIMPLE



2S
INTERRUPTOR DOBLE



DETALLE DE
CONEXION A TIERRA
EN TOMACORRIENTES
SIN ESCALA

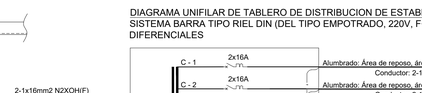
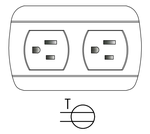
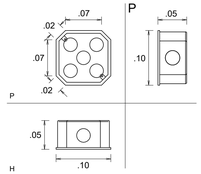


DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE ESTABLO DE REPOSO (STD-01)
SISTEMA BARRA TIPO RIEL DIN (DEL TIPO EMPOTRADO, 220V, F+N+T, 60HZ) 20 POLOS/ IP 55-IK08, + 2 INT. DIFERENCIALES

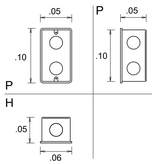
CUADRO DE CARGAS (STD-01)					
EQUIPO	CANTIDAD	POT. EQUI.	PI (W)	FD	MD (W)
Luminaria Damp Proof	20.00	36.00	720.00	1.00	720.00
Downligth Led Empotrable Cuadrado 24 W	1.00	24.00	24.00	1.00	24.00
Tomacorriente T/PA y Menneke	8.00	150.00	1200.00	0.80	960.00
Lampara de emergencia Led 2 x 12 W	5.00	24.00	120.00	0.10	12.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.00	1.00	1000.00
Reserva 1 x 1000 W	1.00	1000.00	1000.00	1.00	1000.00
			4064.00		3716.00
					3.72 kw



T
TOMACORRIENTE DOBLE



DETALLE DE CAJA OCTOGONAL
ESC:1/5



DETALLE DE CAJA RECTANGULAR
ESC:1/5

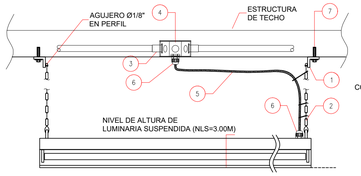
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - TOMACORRIENTES

ESC. 1/50

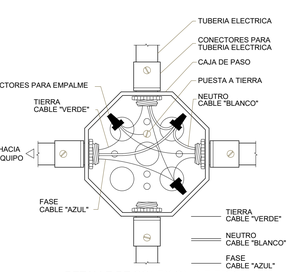
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
	POZO A TIERRA	----------	----------
S 2Sa Sa,b	INTERRUPTOR UNIPOLAR	100x55x50	1.40
S3 w	INTERRUPTOR CONMUTADOR	100x55x50	1.40
	SALIDA CUADRADA TIPO LED DE 48 W	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA LAMPARA CIRCULAR LED DE 24 W	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA LUMINARIA DAMP PROOF 36 W	Octogonal 100x55	3.00
	LUCES DE EMERGENCIA	----------	2.50
	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA, A PRUEBA DE AGUA	Rectangular 100x55x50	1.10
TM	TOMACORRIENTE MENNEKES CON TOMA A TIERRA	Cuadrada 100x100x50	0.10
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	----------	----------
P	CAJA DE PASE	----------	----------
	CONDUCTOR DE ALIMENTACION DE TABLERO A TABLERO POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR TIERRA	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	CIRCUITO DE LINEA A TIERRA	----------	----------
	CUATRO CABLES (FASE, NEUTRO, TIERRA Y RETORNO)	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------
	SALIDA PARA DATA - PUNTO PARA INTERNET	Rectangular 100x55x50	0.50
	GABINETE PRINCIPAL DEL EDIFICIO	----------	----------
	CAJA DE PASE	----------	----------

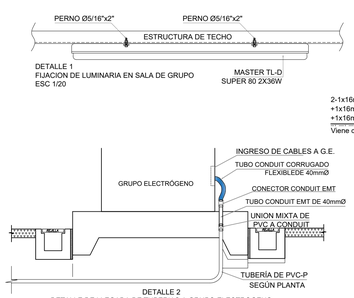


ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	DIMENSIÓN
1	PERFIL "L" DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16".	2	100mm.
2	CADENA DE ACERO ZINCADO	2	Ø 2mm.
3	CONECTOR RECTO PARA TUBERÍA PVC-SAP.	2	Ø 20mm
4	CAJA DE PASO OCTOGONAL DE ACERO GALVANIZADO	1	100x100x50mm.
5	CABLE FLEXIBLE / PROTEGIDO CON CONDUIT FLEXIBLE	SEG. REQ	1x2.5mm²NH-80
6	PASACABLE DE GOMA.	2	-
7	PERNO DE EXPANSIÓN, SIMILAR A HILTI KWIK BOLT 3.	2	Ø 1/2"x 2-3/4"

NOTAS:
1.- LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS SON INDICADAS EN LOS PLANOS Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



DETALLE DE CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA



DETALLE 1
FIJACION DE LUMINARIA EN SALA DE GRUPO
ESC 1/20

DETALLE 2
DETALLE DE LLEGADA DE TUBERIAS A GRUPO ELECTROGENO
S/E

NOTAS GENERALES

A) EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA, ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.
B) TODAS LAS TUBERIAS EMPOTRADAS POR EL PISO SE ORDENARAN Y COORDINARAN CON LAS TUBERIAS SANITARIAS DEBIENDO IMPERMEABILIZARLAS CONVENIENTEMENTE, CON UNA SEPARACION MINIMA DE 0.03m.
C) LA UBICACION Y ALTURAS DE LAS SALIDAS PARA BRAQUETES, TOMACORRIENTES, CAJAS DE PASO, CENTROS, SPOTS, ETC SE ESPECIFICAN EN PLANOS.
D) TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE DOS TUBERIAS O UNA TUBERIA DE 25mmØ SERAN DE 100x100x50 mm CON TAPA DE UN GANG.
E) TODAS LAS SALIDAS DE FUERZA LLEVARAN CONDUCTOR TW DESNUDO PARA PROTECCION A TIERRA 1x4 m2 COMO MINIMO.
F) TODAS LAS CAJAS PARA LA DERIVACION O SALIDAS DE AMBIENTE HUMEDOS O INTERPERIE SERAN HERMETICOS A PRUEBA DE AGUA IP65 Y A LA ALTURA SE CONFIRMARA EN OBRA
G) EL PRESENTE PROYECTO SE COMPLEMENTARA CON LAS ESPECIALIDADES TECNICAS, MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSIDERACIONES GENERALES.

LEYENDA DE ARTEFACTOS

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Luminaria Hermético - FLUJO LUMINOSO : 6700 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 36W
	Panel Empotrable Circular Led 24W6K - FLUJO LUMINOSO : 2400 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 24W
	Panel LED 60X60 48W 4800Lm 6500K - FLUJO LUMINOSO : 4800 lum - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 48W
	Luz de Emergencia - FLUJO LUMINOSO : 965 Lúmenes - COLOR DE LUZ : luz fria blanca - POTENCIA : 2x9W

DETALLE DE SIMBOLOGIA DE
BANCO DE INTERRUPTORES

2S (a,b,c)

K : No DE INT. EN LA MISMA CAJA
S : SIMBOLO DEL INTERRUPTOR
m,n,p : SUBINDICE Q' INDICA No DE VIA DE CADA INT. CONTROLADO DESDE EL BANCO

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS: TOMACORRIENTES MODULO 05	IE-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

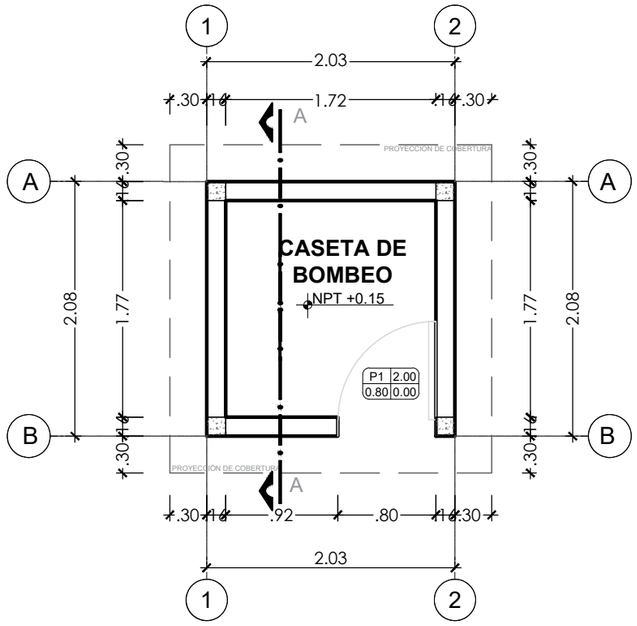
PLANOS MODULO 06: CASETA DE BOMBEO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

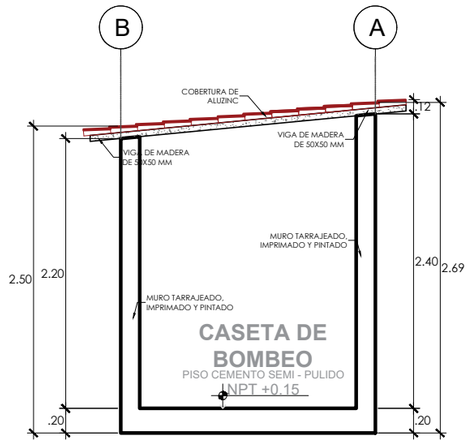
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones



PLANTA
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

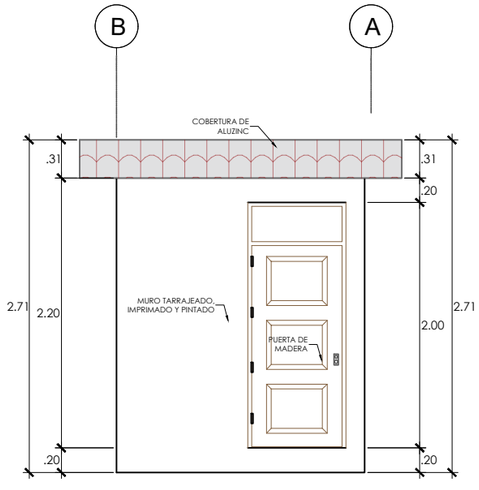


CORTE A-A
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

PLANTA DE TECHOS
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50



ELEVACION
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

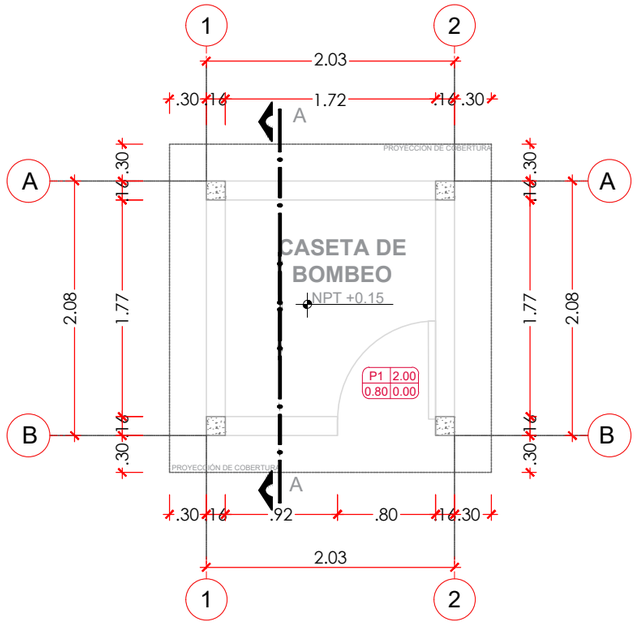
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

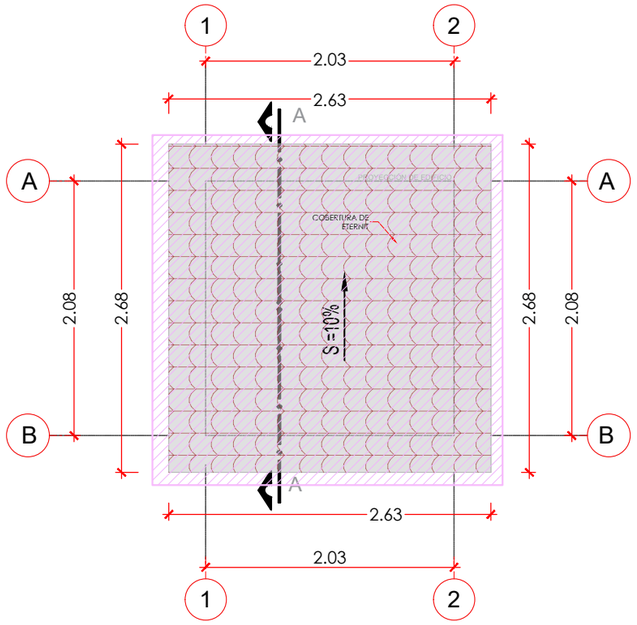
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	*FICHA DE EJECUCIÓN:* **REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE**	*LÁMINA:* **AE-01**
	PLANO DE ARQUITECTURA: **PLANTAS, CORTES Y ELEVACIONES - EXISTENTE MODULO 06**	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	*FECHA:* OCTUBRE - 2024	*ESCALA:* INDICADA



PLANTA
MODULO CASETA DE BOMBEO

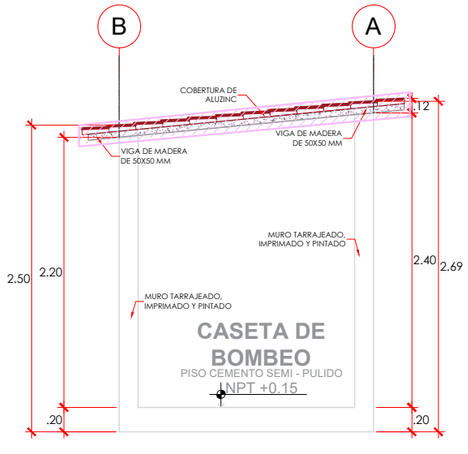
ESC. 1/50



PLANTA DE TECHOS
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REPOSICION DE COBERTURA



CORTE A-A
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

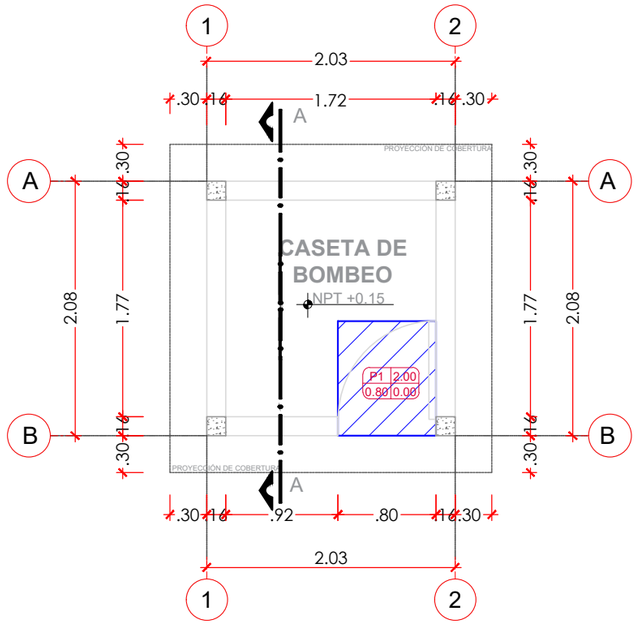
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

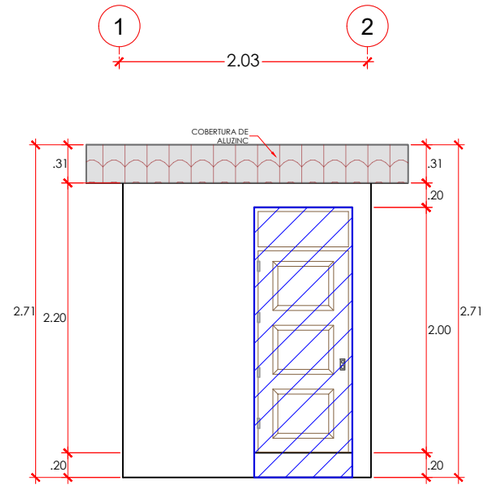
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: AI-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - COBERTURA MODULO 06	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50



ELEVACION MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

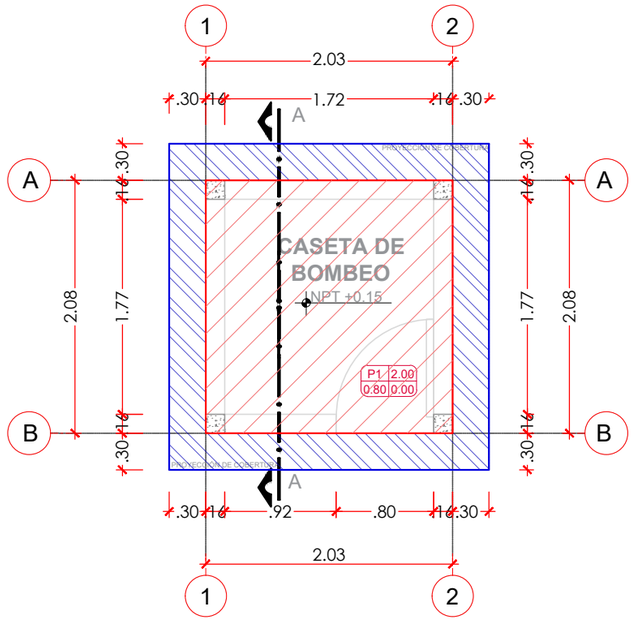
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PUERTAS DE MADERA
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE VENTANAS DE MADERA

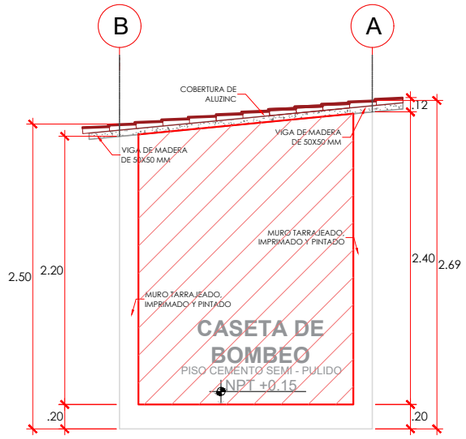
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PUERTAS MODULO 06	LÁMINA: AI-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



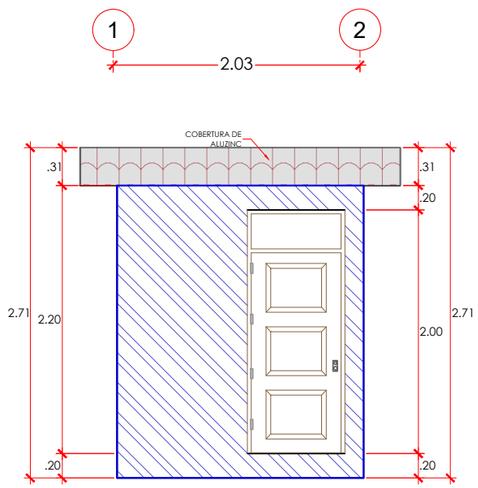
PLANTA
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50



CORTE A-A
MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50



ELEVACION MODULO CASETA DE BOMBEO

ESC. 1/50

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN PAREDES Y CIELO RASO EXTERIORES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - PINTURA MODULO 06	LÁMINA: AI-03
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

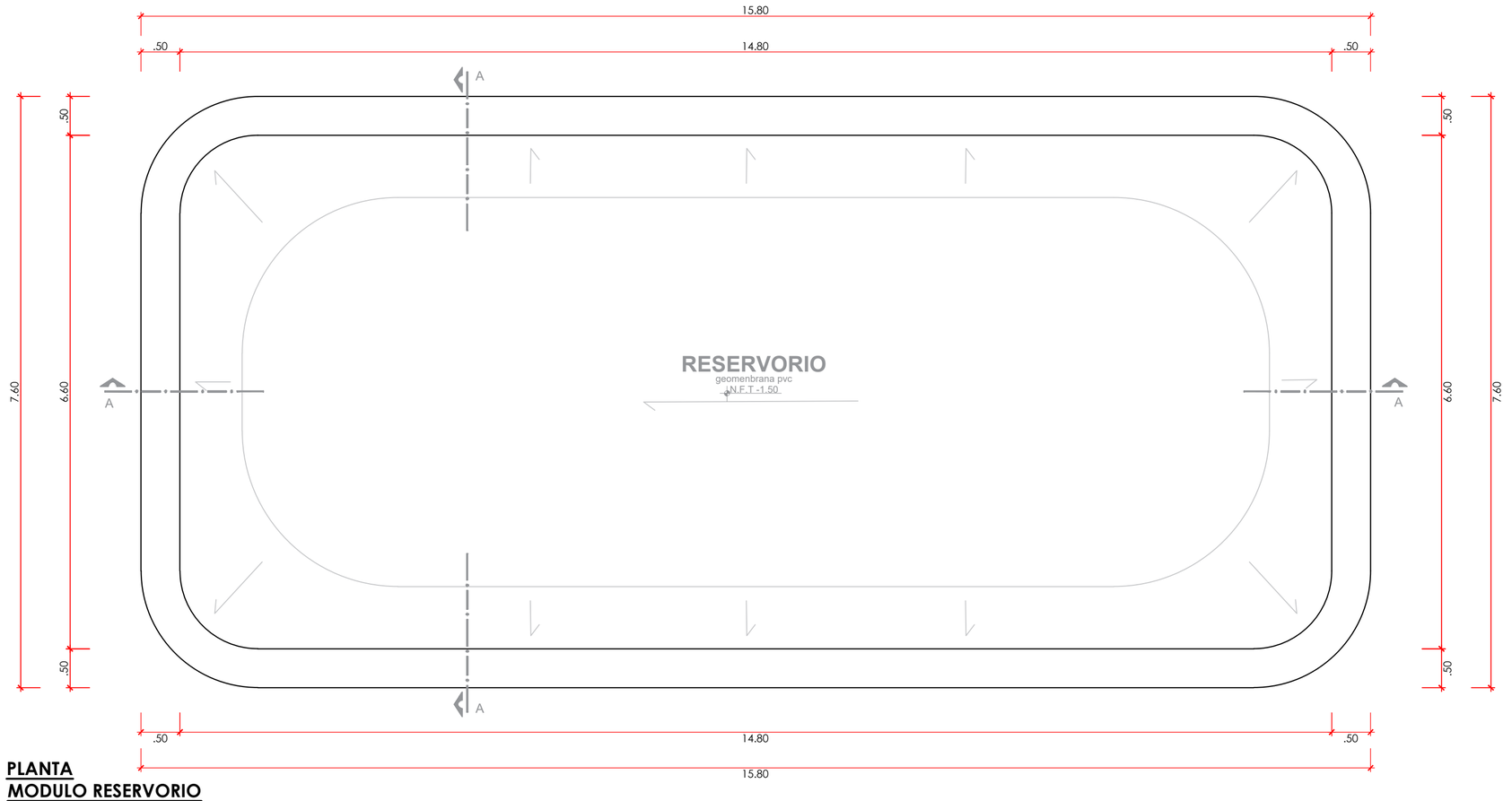
PLANOS MODULO 07-08: RESERVORIO DE AGUA Y TANQUE FILTRO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones

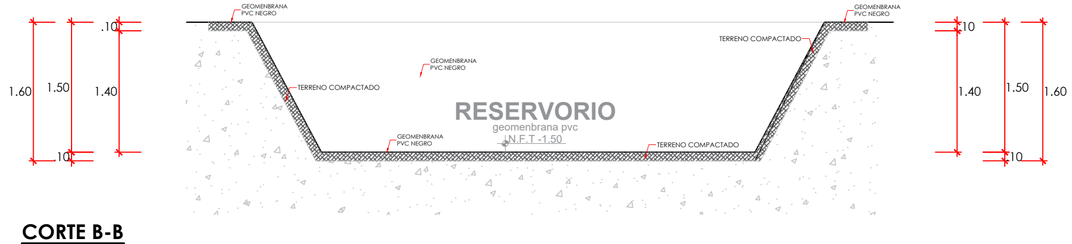


PLANTA
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50

CORTE A-A
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50



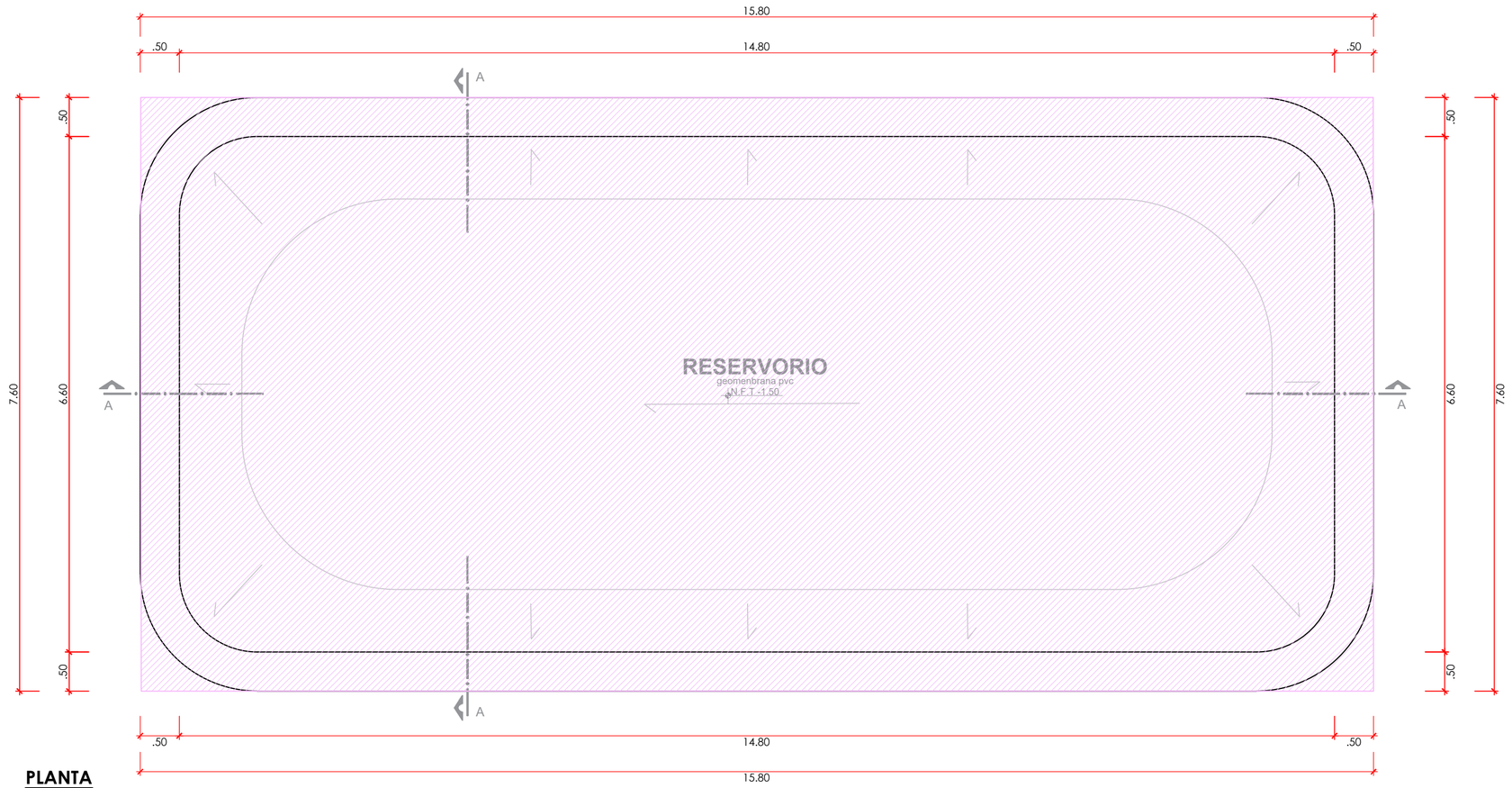
CORTE B-B
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	LÁMINA: AE-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTAS, CORTES Y ELEVACIONES - EXISTENTE MODULO 07	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50

CORTE A-A
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50

CORTE B-B
MODULO RESERVORIO

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	LIMPIEZA DE RESERVARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA DE INTERVENCION - RESERVORIO MODULO 07	LÁMINA: AI-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

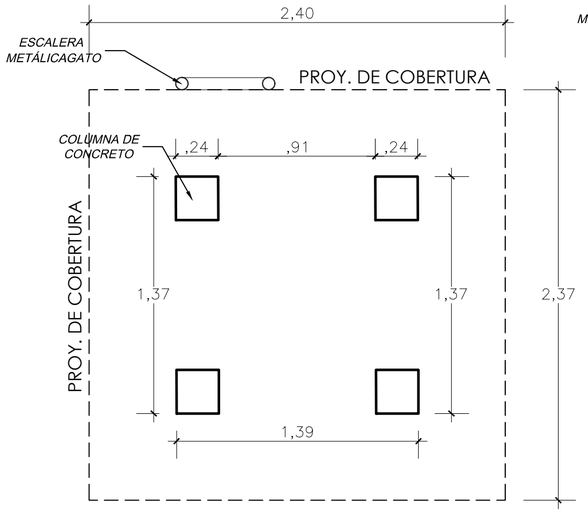
PLANOS MODULO 09: TANQUE ELEVADO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

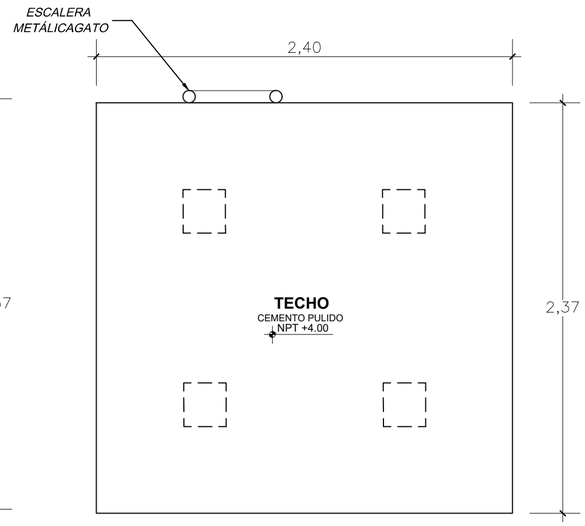
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

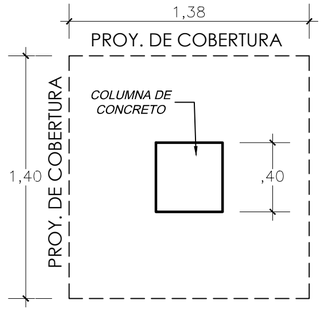
Unidad Ejecutora de Inversiones



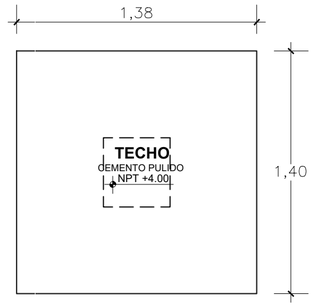
PLANTA
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



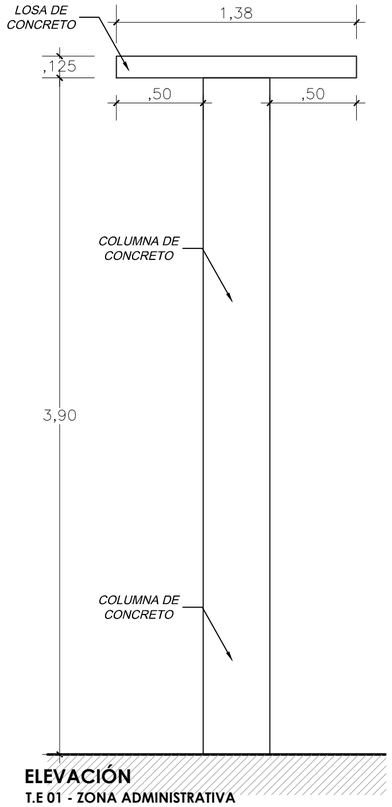
TECHOS
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



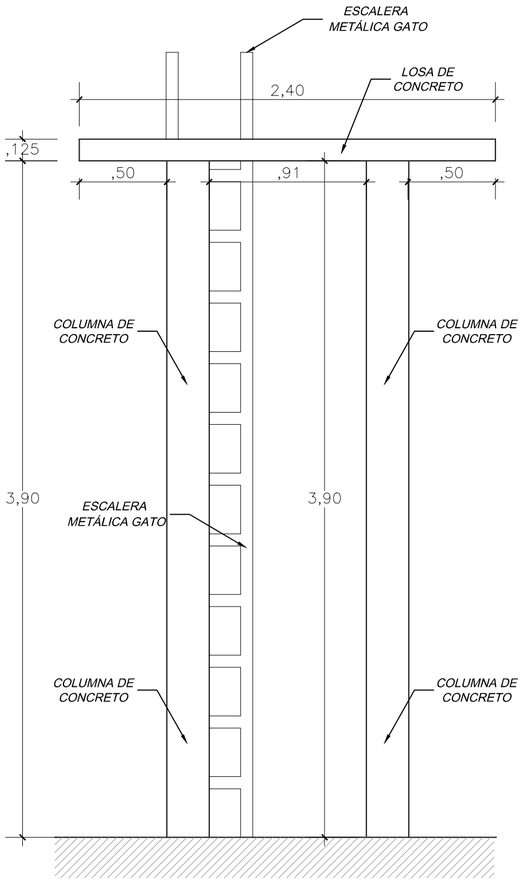
PLANTA
T.E 01- ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



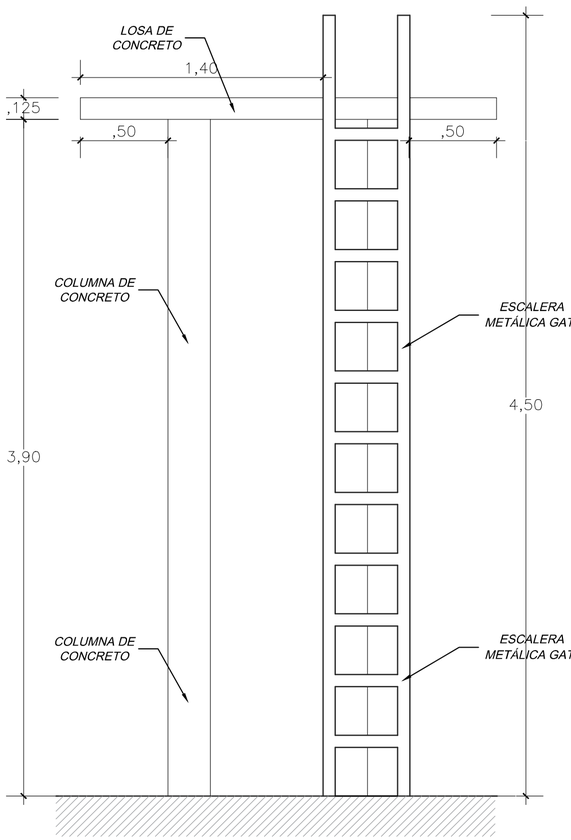
PLANTA
T.E 01- ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



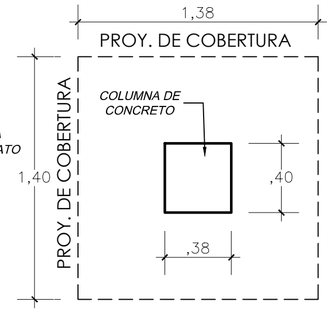
ELEVACIÓN
T.E 01 - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



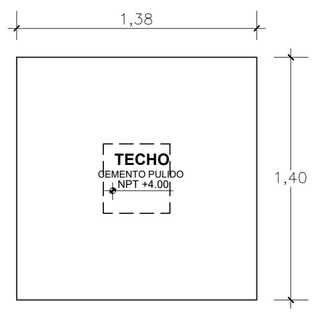
ELEVACIÓN
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



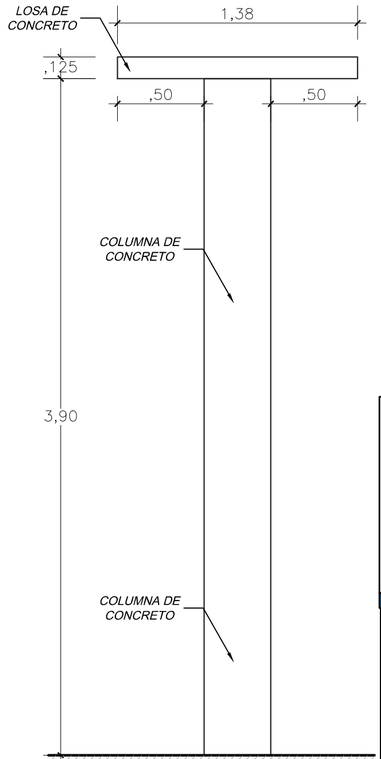
ELEVACIÓN 2
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



PLANTA
T.E 02 - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



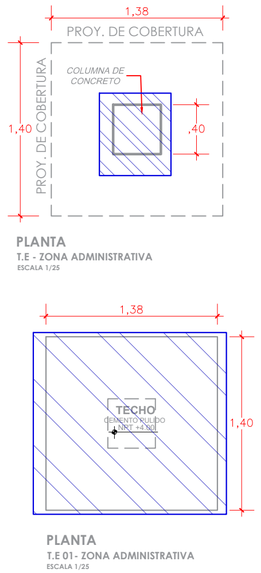
PLANTA
T.E 02- ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN
T.E 02 - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25

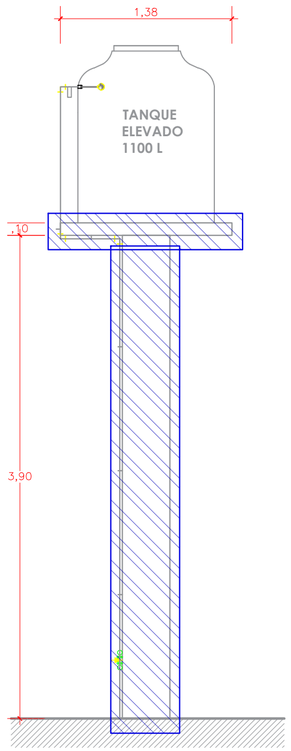
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTAS, CORTES Y ELEVACIONES - EXISTENTE MODULO 09	LÁMINA: AE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

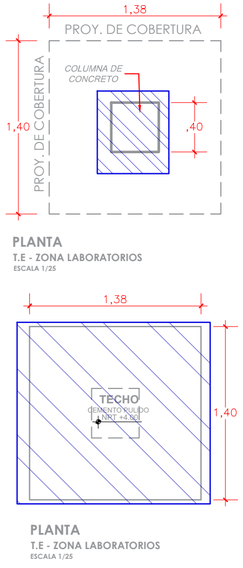


PLANTA
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

PLANTA
T.E 01- ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

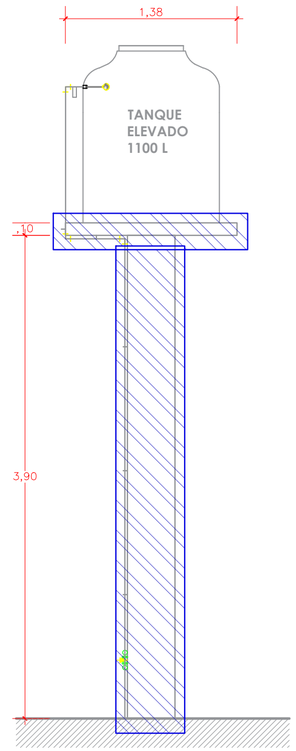


ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

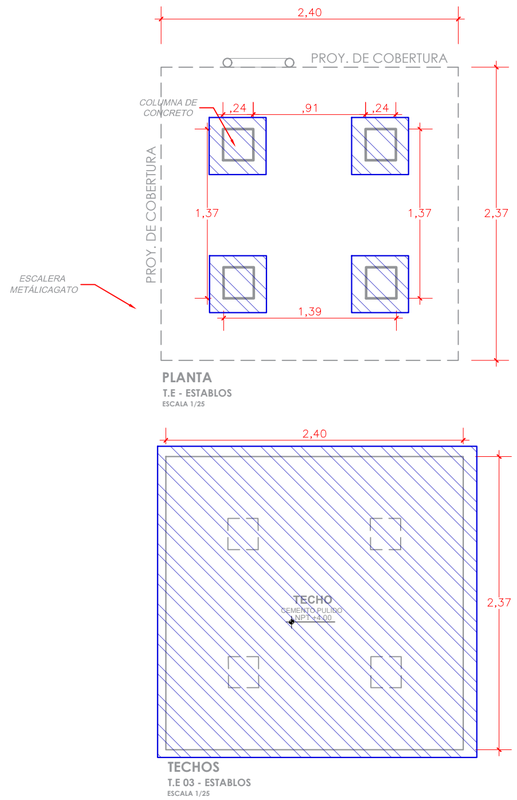


PLANTA
T.E - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25

PLANTA
T.E - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25

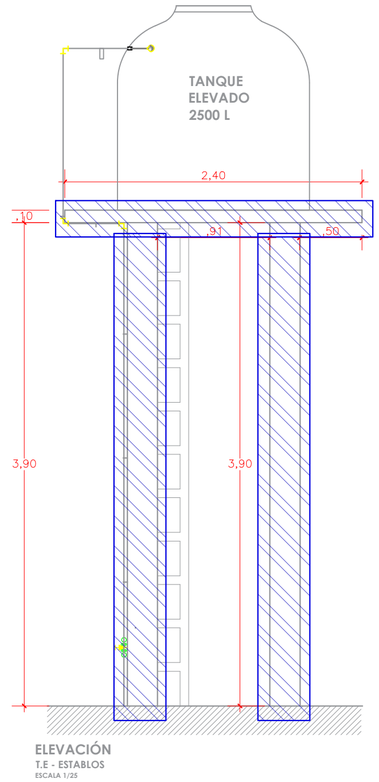


ELEVACIÓN
T.E - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



PLANTA
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25

TECHOS
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



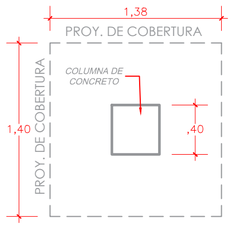
ELEVACIÓN
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	REMOCION Y REHABILITACION DE PINTURA EN COLUMNAS Y LOSAS

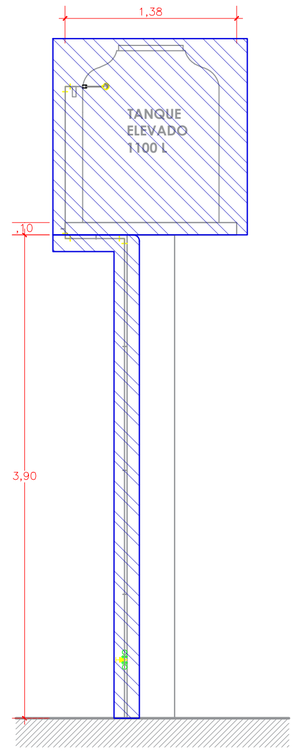
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

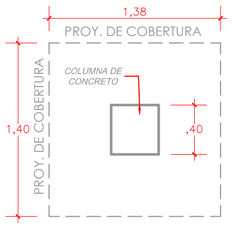
UBICACIÓN	FICHA DE EJECUCIÓN:	LÁMINA:
DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE	AE-01
	PLANO DE ARQUITECTURA: INTERVENCION - PINTURA MODULO 09	
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



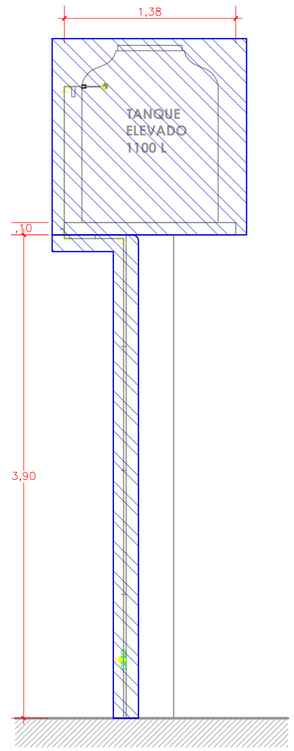
PLANTA
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



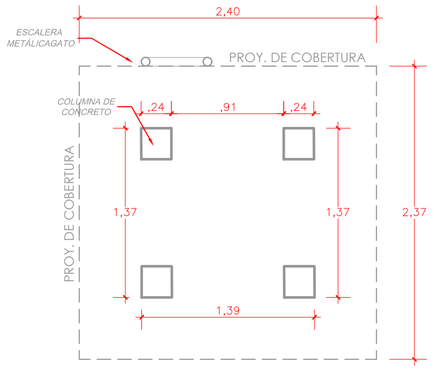
ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



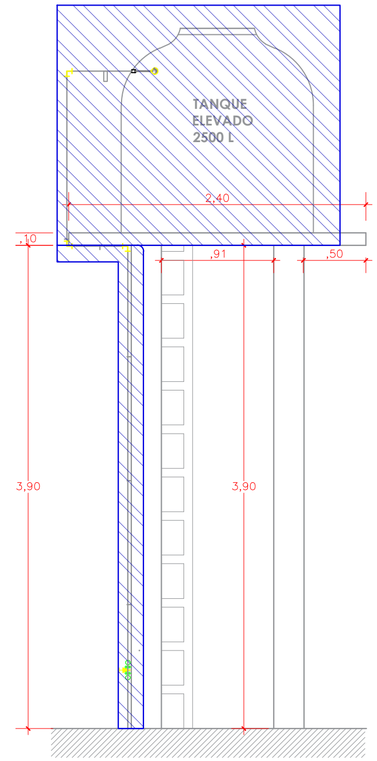
PLANTA
T.E - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN
T.E - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



PLANTA
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25

LEYENDA: PINTURAS	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	DESMONTAJE Y REHABILITACION DE PINTURA EN TANQUE ELEVADO Y ACCESORIOS

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACIÓN
DPTO.: Amazonas
PROV.: Bongará
DIST.: Yambrasbamba
LUGAR: EE Agua Dulce

FICHA DE EJECUCIÓN:
REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE

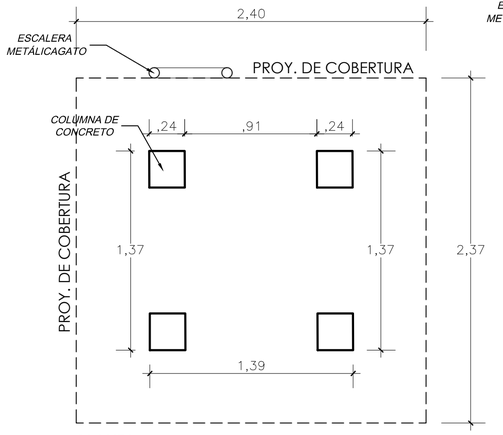
PLANO DE ARQUITECTURA:
INTERVENCION - TANQUE ELEVADO Y ACCESORIOS MODULO 09

LÁMINA:
AE-02

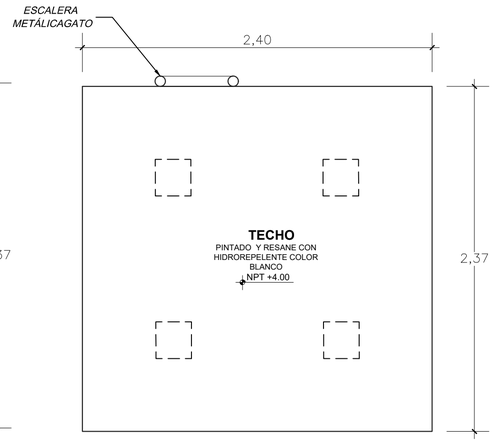
PROFESIONAL RESPONSABLE:

FECHA: OCTUBRE - 2024

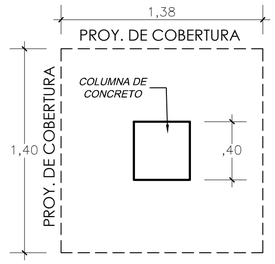
ESCALA: INDICADA



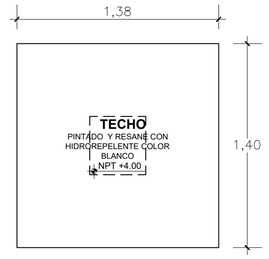
PLANTA
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



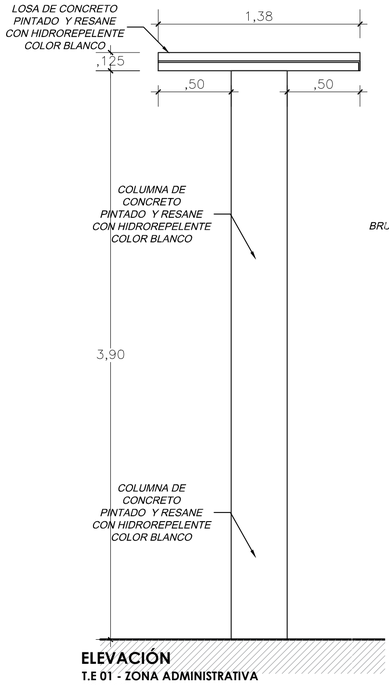
TECHOS
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



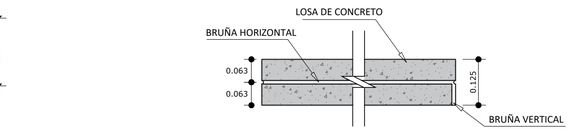
PLANTA
T.E 01- ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



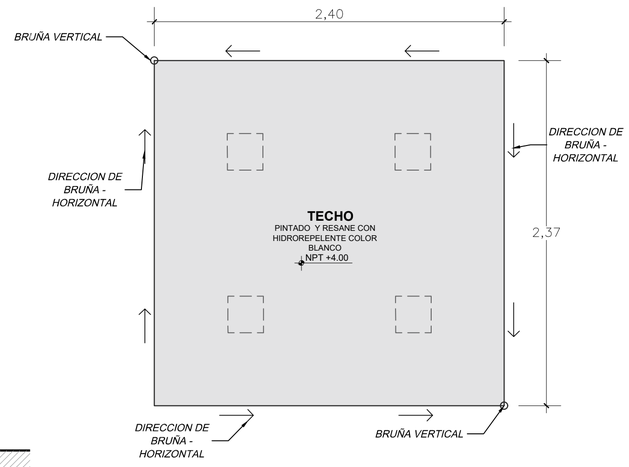
PLANTA
T.E 01- ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



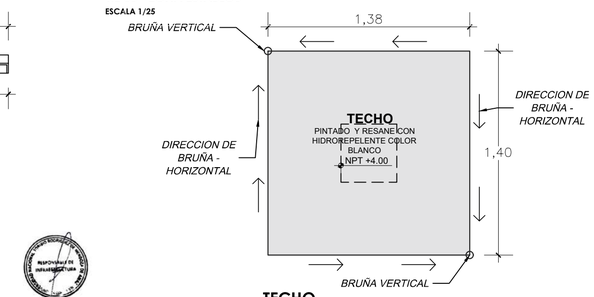
ELEVACIÓN
T.E 01 - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



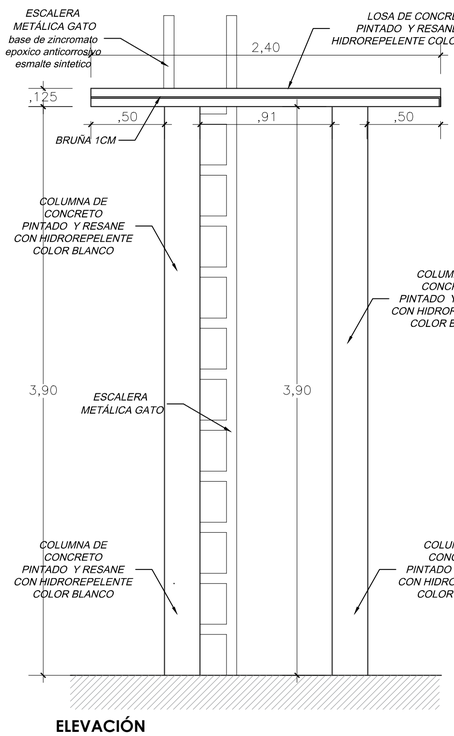
DETALLE ELEVACION
BRUÑA - ROMPE GOTAS
ESC: 1/5



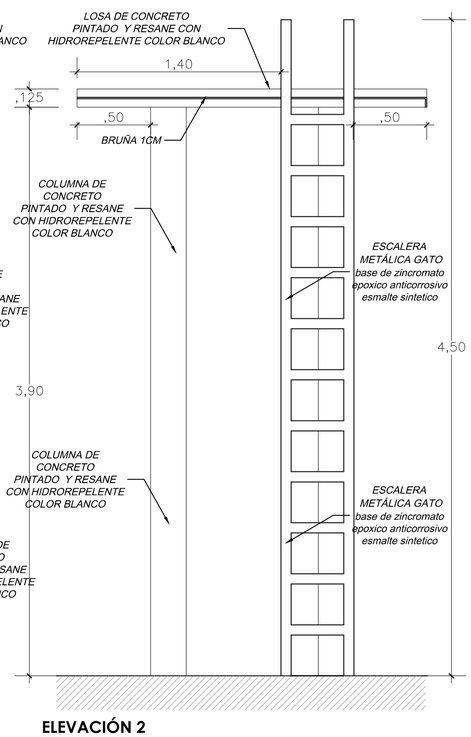
TECHO
T.E 03 - ZONA ESTABLOS
ESCALA 1/25



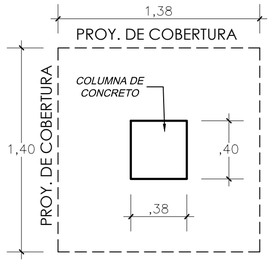
TECHO
T.E 01 Y 02 - ZONA ADMINISTRATIVA Y LAB.
ESCALA 1/25



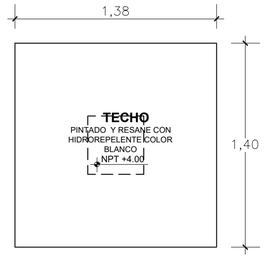
ELEVACIÓN
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



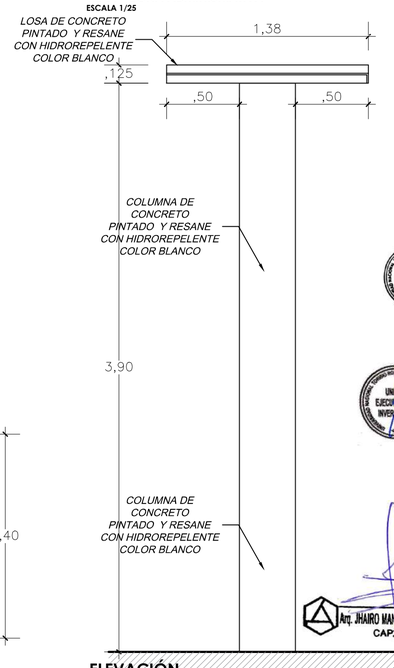
ELEVACIÓN 2
T.E 03 - ESTABLOS
ESCALA 1/25



PLANTA
T.E 02 - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25



PLANTA
T.E 02- ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25

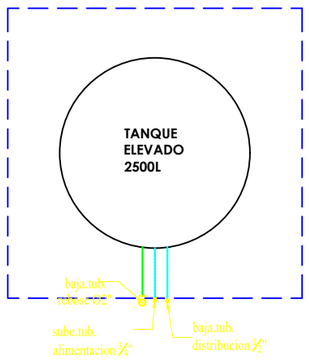


ELEVACIÓN
T.E 02 - ZONA LABORATORIOS
ESCALA 1/25

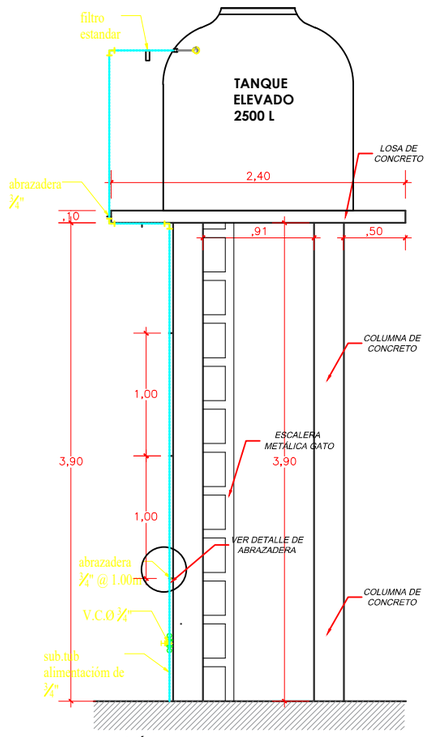
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

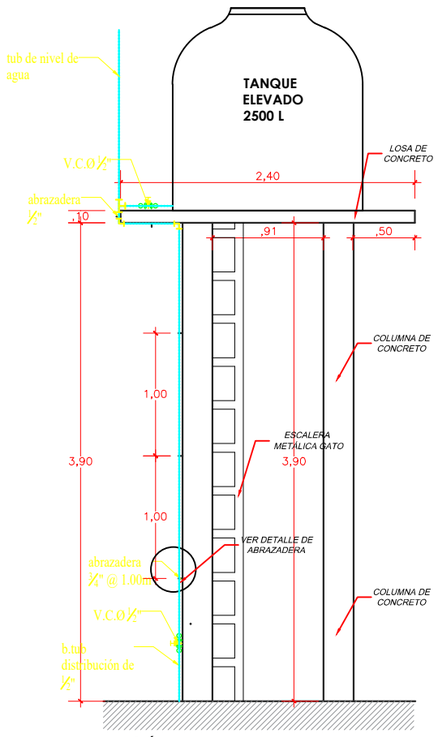
UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTAS, CORTES Y ELEVACIONES - PROPUESTA MODULO 09	LÁMINA: A-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



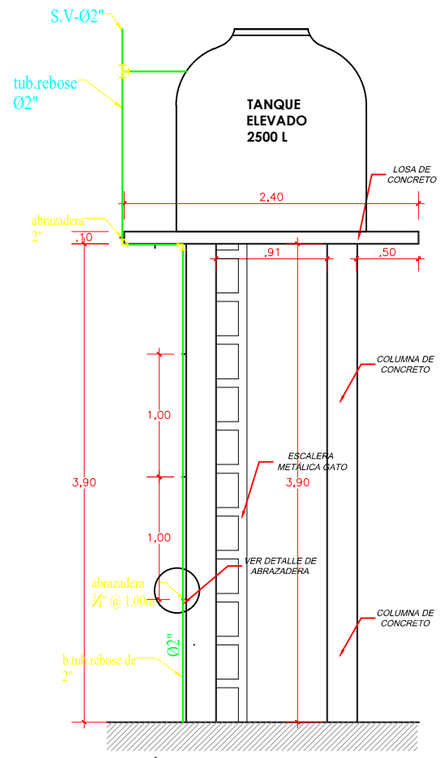
DETALLE DE
ABRAZADERA



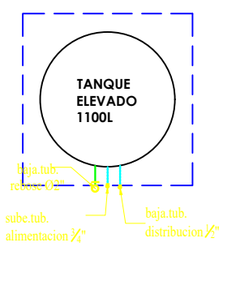
ELEVACIÓN
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25



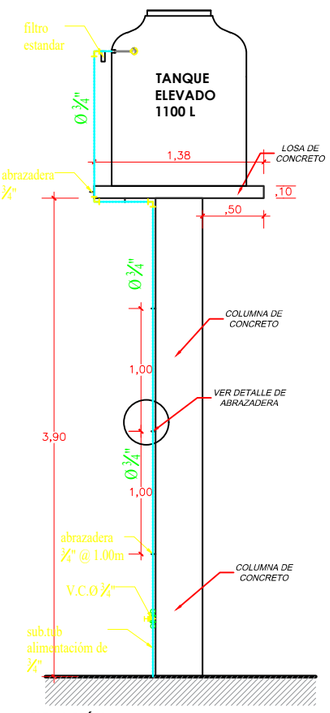
ELEVACIÓN
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25



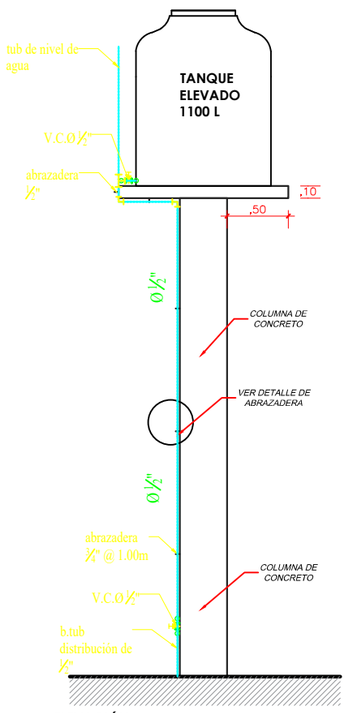
ELEVACIÓN
T.E - ESTABLOS
ESCALA 1/25



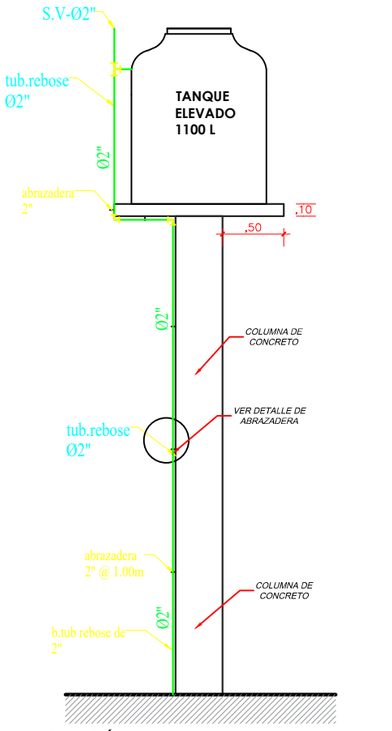
DETALLE DE
ABRAZADERA



ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

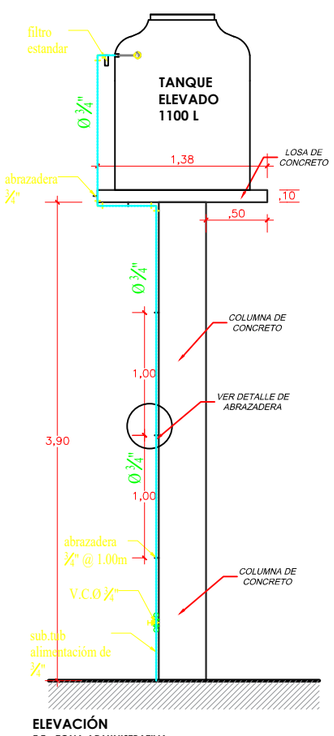


ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

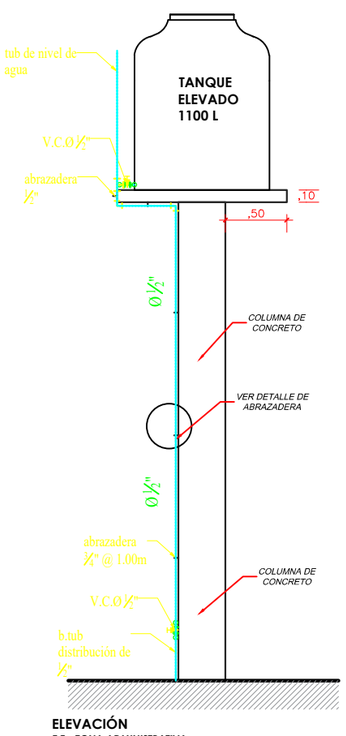


ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

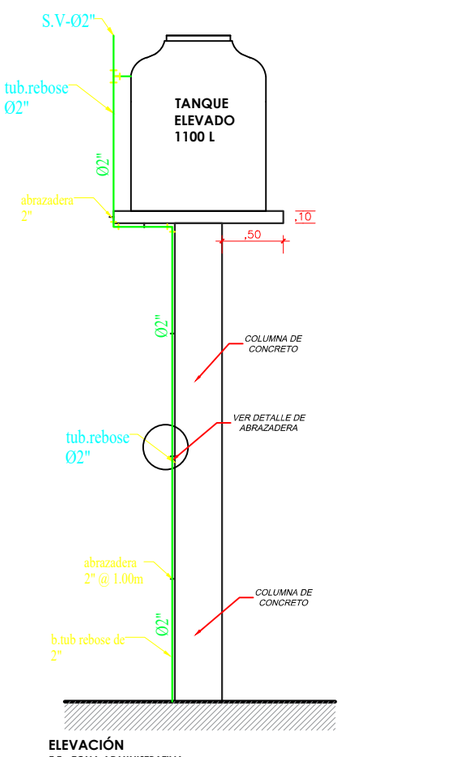
DETALLE DE
ABRAZADERA



ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN
T.E - ZONA ADMINISTRATIVA
ESCALA 1/25

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE SANITARIA: AGUA - DESAGUE MODULO 09	LÁMINA: IS-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

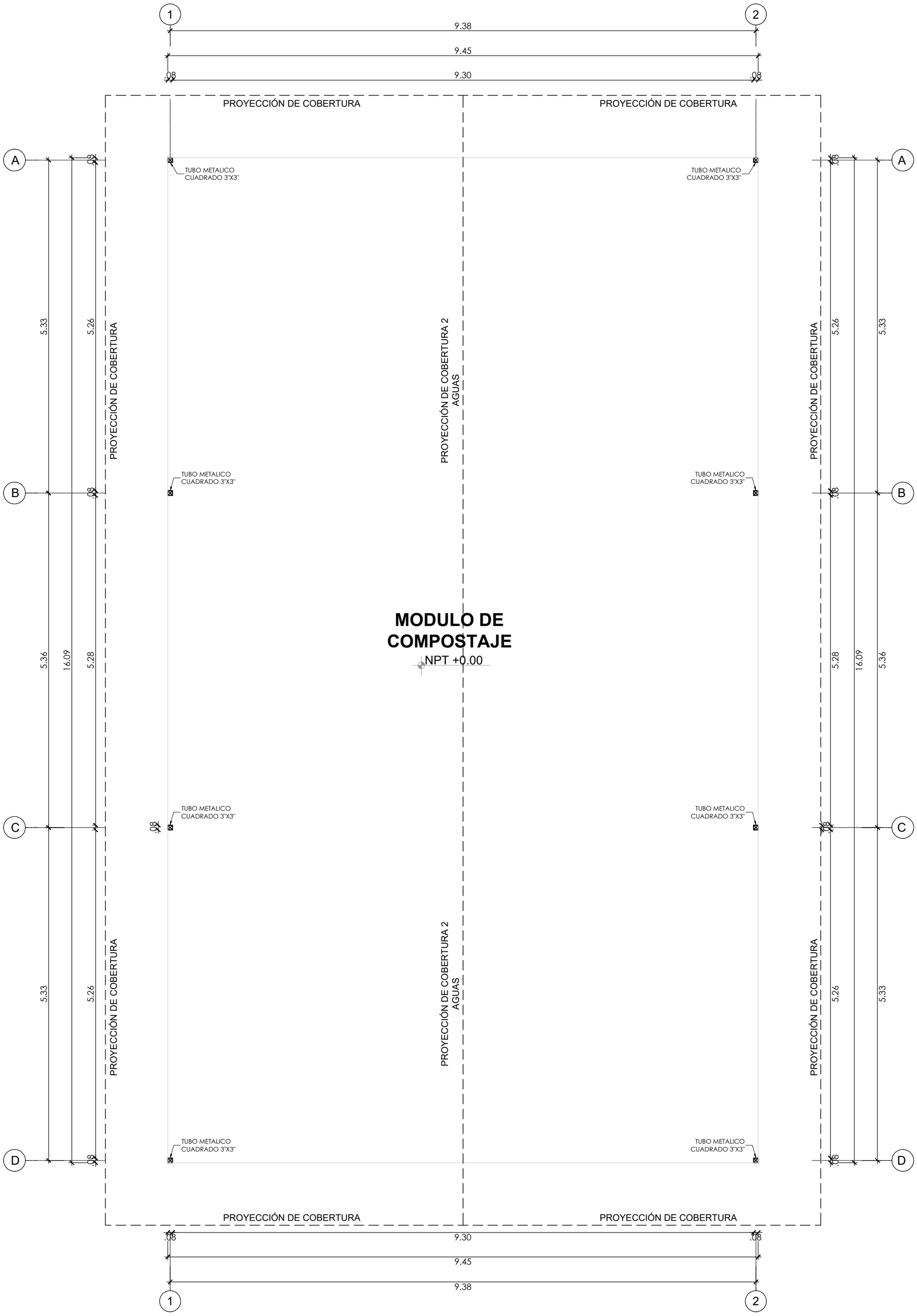
PLANOS MODULO 10: MODULO DE COMPOSTAJE

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Unidad Ejecutora de Inversiones



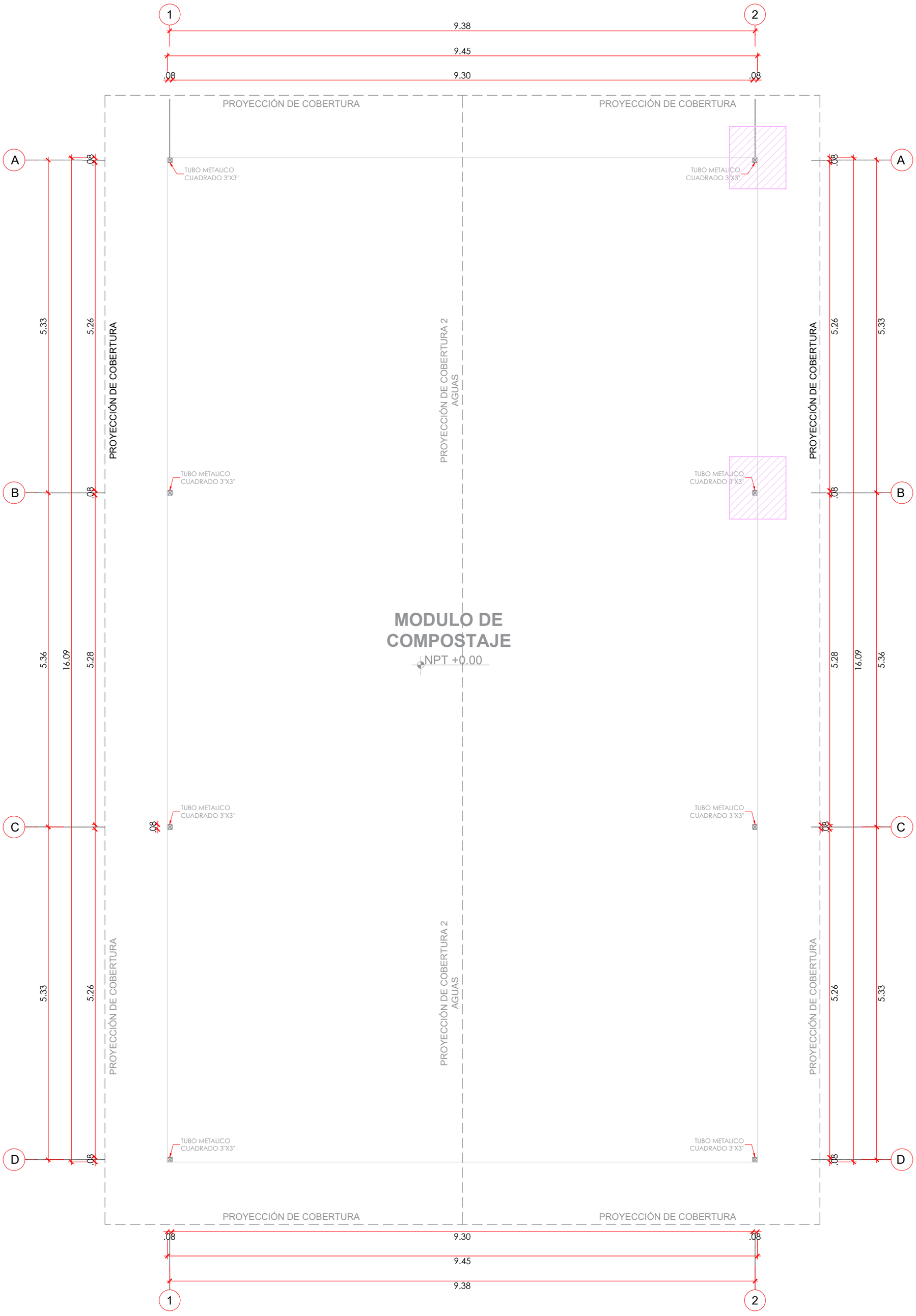
PLANTA
MODULO COMPOSTAJE

ESC. 1/50

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA ARQUITECTONICA- EXISTENTE MODULO 10	LÁMINA: AE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



PLANTA
MODULO COMPOSTAJE

ESC. 1/50

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

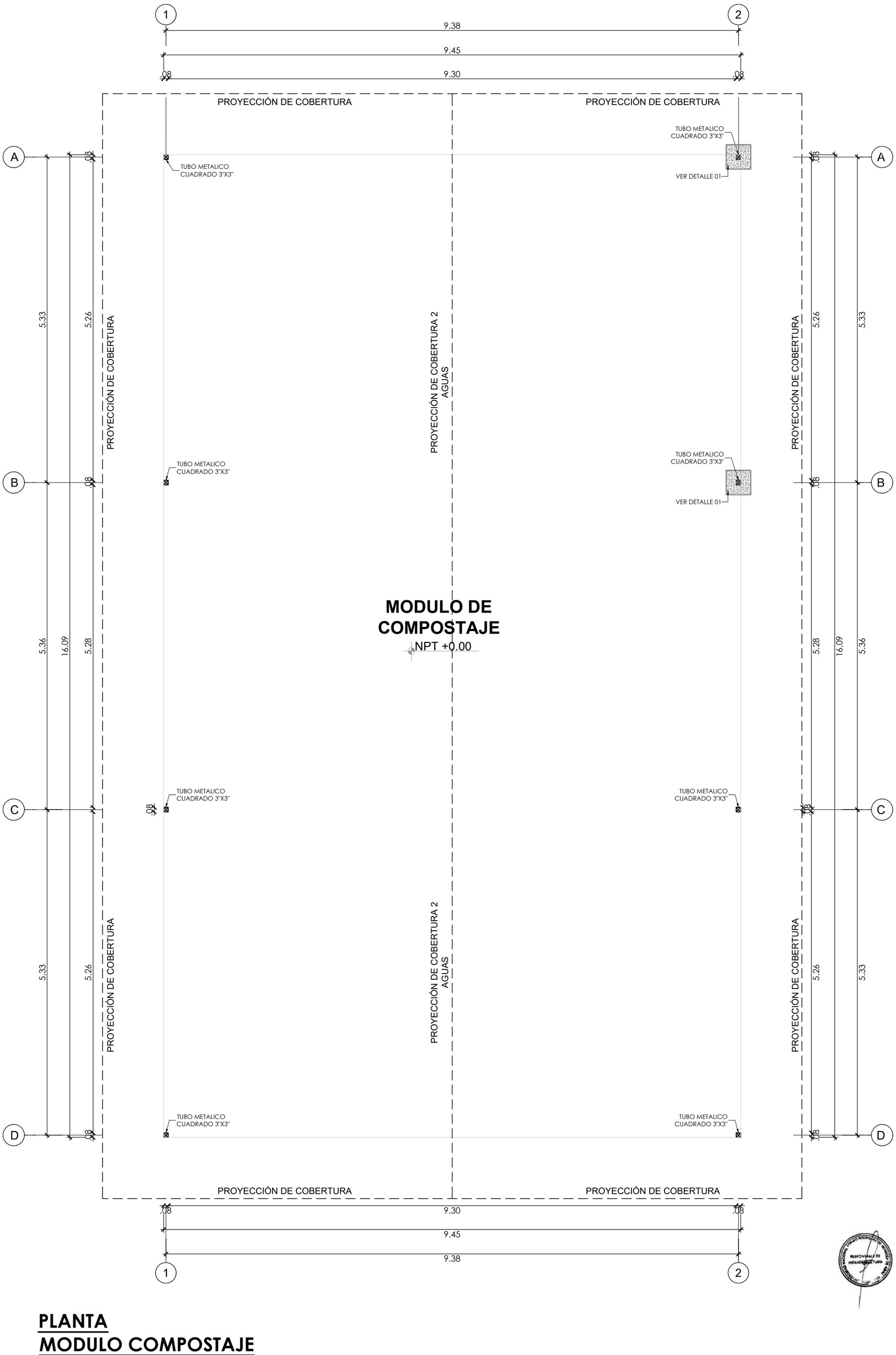
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

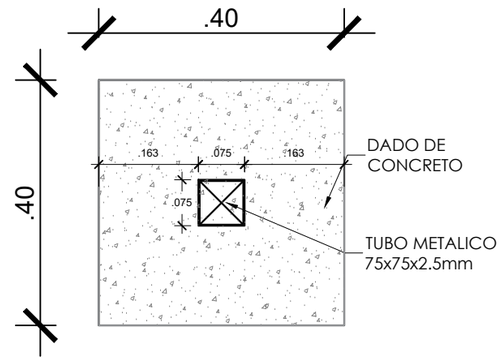
Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

LEYENDA	
CODIGO	CARACTERÍSTICAS Y DESCRIPCIÓN
	INTERVENCION DE CIMENTACION DE COLUMNAS METALICAS

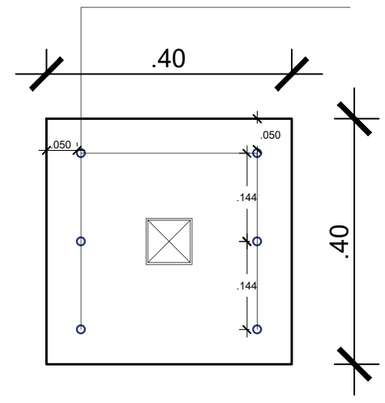
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: AREA INTERVENCION - CIMIENTO MODULO 10	LÁMINA: AI-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

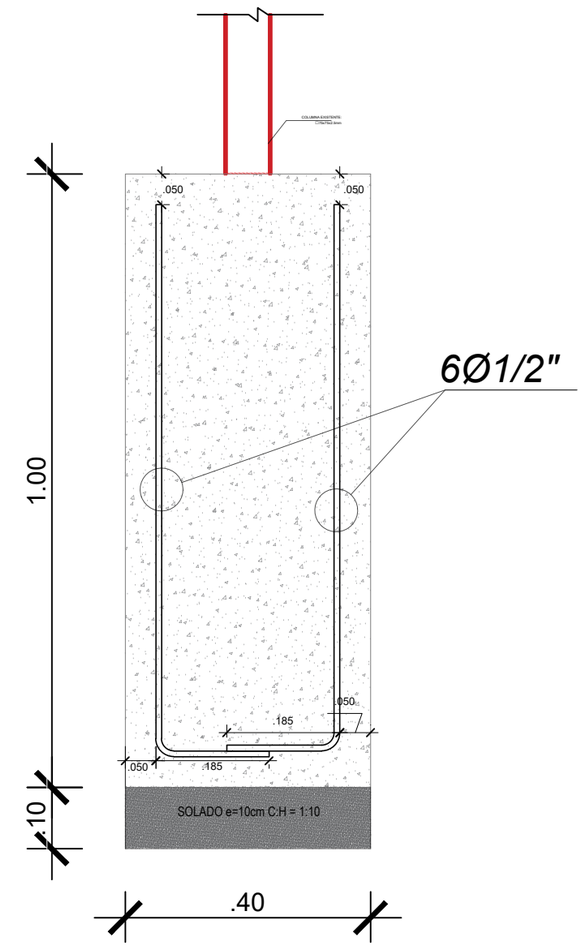




D-01 DETALLE
DADO DE CONCRETO
ESC: 1/5



D-02 DETALLE ESTRUCTURAS
DADO DE CONCRETO
ESC: 1/5



D-03 DETALLE ESTRUCTURA
DADO DE CONCRETO
ESC: 1/5

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

PLANTA
MODULO COMPOSTAJE

ESC. 1/50

CUADRO DE GANCHOS STANDARD, GANCHOS SISMICOS, GANCHOS SUPLEMENTARIOS Y DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO						
Tipo de gancho estandar	Diametro de la barra	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)		Extension recta (L_{ext})		Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	$6*d_b$	6.0 cm	$12*d_b$	12.0 cm	
	Ø 1/2"		8.0 cm		16.0 cm	
	Ø 5/8"		10.0 cm		20.0 cm	
	Ø 3/4"		12.0 cm		23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		31.0 cm	
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	$6*d_b$	6.0 cm	mayor de $4*d_b$ y 6.5cm	6.5 cm	
	Ø 1/2"		8.0 cm		6.5 cm	
	Ø 5/8"		10.0 cm		7.0 cm	
	Ø 3/4"		12.0 cm		8.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		11.0 cm	

NOTA 1:

- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, losas de cimentacion, pedestales, columnas y todo elemento sometido a traccion durante su vida util, deberan terminar en ganchos estandar, los cuales se alojaran en el concreto con las dimensiones especificadas en el cuadro mostrado, salvo indicado en el plano.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: PLANTA ARQUITECTONICA- DETALLES - PROPUESTA MODULO 10	LÁMINA: A-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

UNTRM
UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

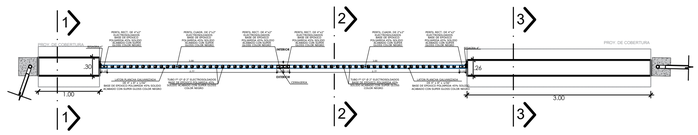
PLANOS MODULO 11: PORTICO DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL Y CERCO PERIMETRICO

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

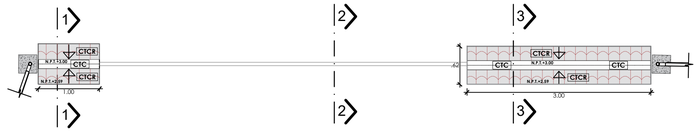
RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

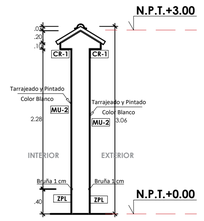
Unidad Ejecutora de Inversiones



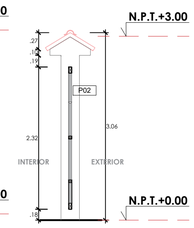
PLANTA PORTICO
ESC: 1/50



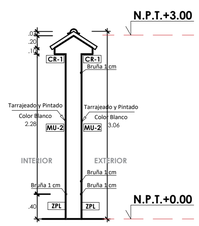
TECHOS PORTICO
ESC: 1/50



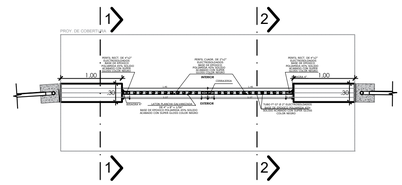
CORTE 1-1
ESC: 1/50



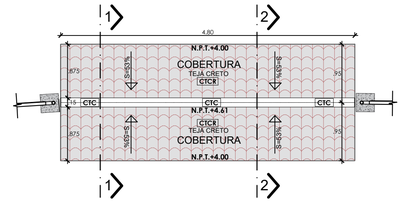
CORTE 2-2
ESC: 1/50



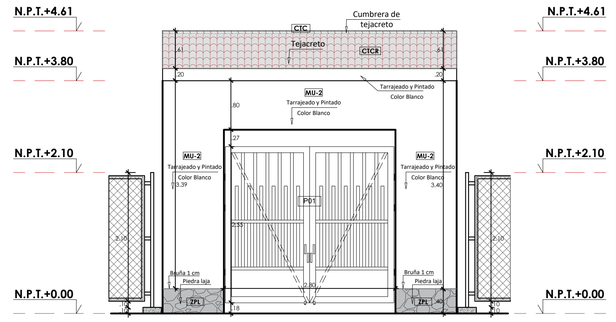
CORTE 3-3
ESC: 1/50



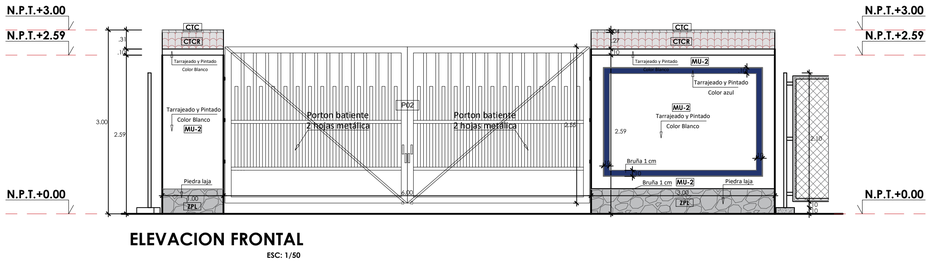
PLANTA PORTICO
ESC: 1/50



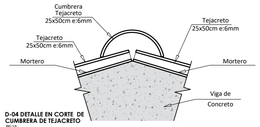
TECHOS PORTICO
ESC: 1/50



ELEVACION FRONTAL
ESC: 1/50



ELEVACION FRONTAL
ESC: 1/50



D-04 DETALLE EN CORTE DE CUMBRERA DE TEJACRETO
ESC: 1/50

L I S T I N D A D E A C A B A D O S

COMBA (DOAD) Y DOAD		MURO	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR-1	CONTRAPISO HORMIGÓN DE PORCELANATO DE 60X60 CLASE NARIZ	MU-1	MURO BLOCK 1 PASTAS, LISO ENTERADO BLANCO CON SUPER GLOSS COLOR BLANCO
ZPL	DOAD DE PIEDRA LAJA	MU-2	MURO BLOCK 1 PASTAS, LISO ENTERADO BLANCO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO
CIELO RASO		COBERTURA	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR-1	TARRAJEADO Y PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO Y MUROS	C1CR	COBERTURA DE TEJA CRETO
		C1C	CUMBRERA DE TEJA CRETO

CUADRO DE VANOS PUERTAS

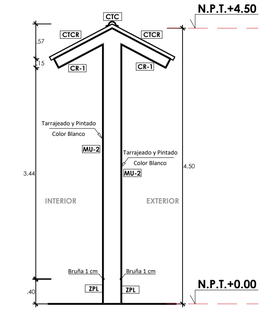
TIPO	CÓDIGO	CANTID.	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN
P-1	P-1	01	2.80	2.55	PUERTA METALICA 3.00m x 2.55m PINTADO BASE DE EPOXICO POLIAMIDA 45% SOLIDO ACABADO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO
P-2	P-2	01	6.00	2.55	PUERTA METALICA 6.00m x 2.55m PINTADO BASE DE EPOXICO POLIAMIDA 45% SOLIDO ACABADO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO

L I S T I N D A D E A C A B A D O S

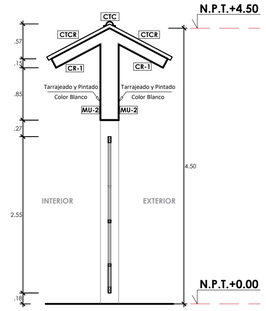
COMBA (DOAD) Y DOAD		MURO	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR-1	CONTRAPISO HORMIGÓN DE PORCELANATO DE 60X60 CLASE NARIZ	MU-1	MURO BLOCK 1 PASTAS, LISO ENTERADO BLANCO CON SUPER GLOSS COLOR BLANCO
ZPL	DOAD DE PIEDRA LAJA	MU-2	MURO BLOCK 1 PASTAS, LISO ENTERADO BLANCO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO
CIELO RASO		COBERTURA	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR-1	TARRAJEADO Y PINTURA LATEX BLANCO EN CIELO RASO Y MUROS	C1CR	COBERTURA DE TEJA CRETO
		C1C	CUMBRERA DE TEJA CRETO

CUADRO DE VANOS PUERTAS

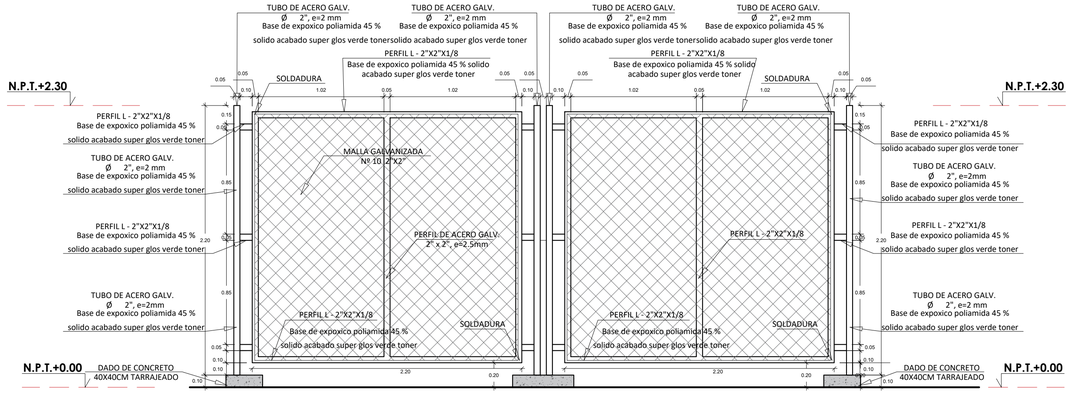
TIPO	CÓDIGO	CANTID.	ANCHO	ALTO	DESCRIPCIÓN
P-1	P-1	01	2.80	2.55	PUERTA METALICA 3.00m x 2.55m PINTADO BASE DE EPOXICO POLIAMIDA 45% SOLIDO ACABADO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO
P-2	P-2	01	4.00	2.55	PUERTA METALICA 6.00m x 2.55m PINTADO BASE DE EPOXICO POLIAMIDA 45% SOLIDO ACABADO CON SUPER GLOSS COLOR NEGRO



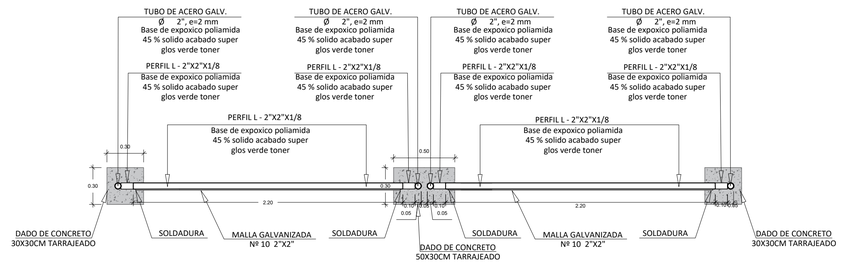
CORTE 1-1
ESC: 1/50



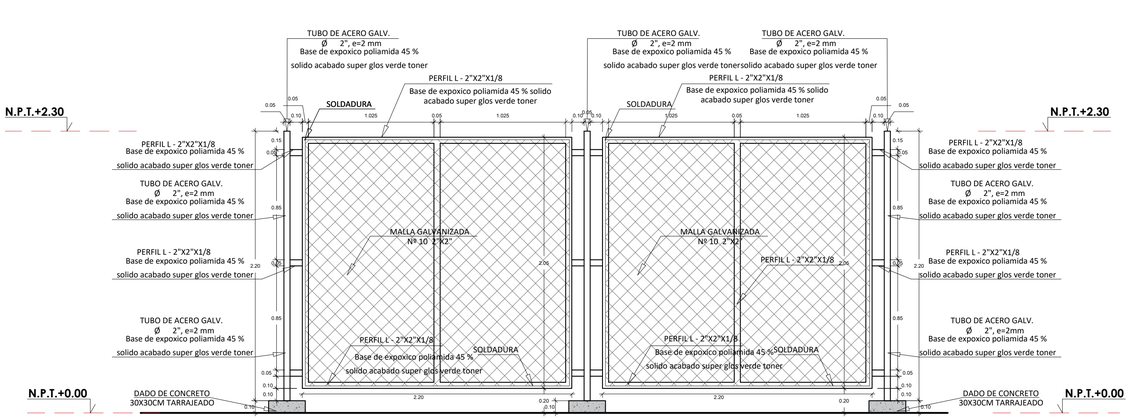
CORTE 2-2
ESC: 1/50



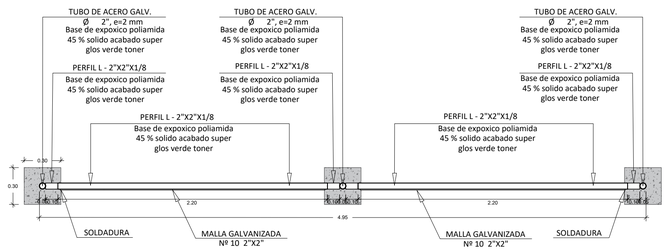
ELEVACION FRONTAL MODULO TIPICO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA Nº 10 2"X2"
ESC: 1/20



PLANTA MODULO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA
ESC: 1/20



ELEVACION FRONTAL MODULO TIPICO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA Nº 10 2"X2"
ESC: 1/20



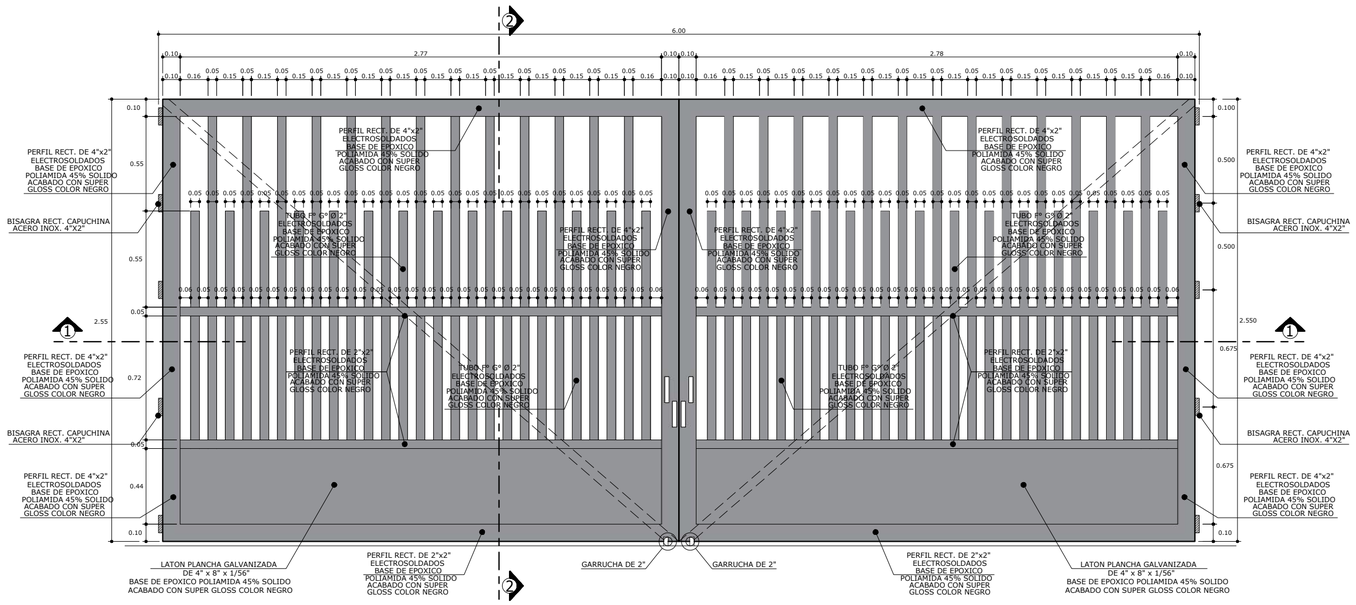
PLANTA MODULO DE MALLA OLIMPICA GALVANIZADA
ESC: 1/20

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. Nº 27708

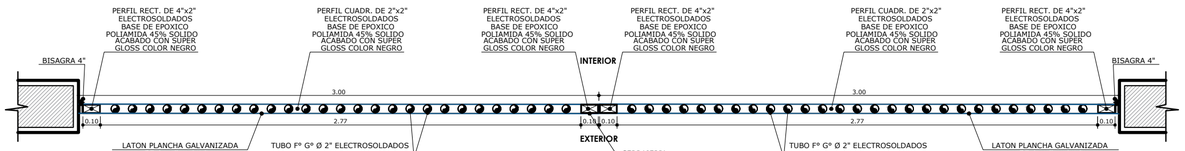
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: DESARROLLO PORTICO Y MALLA GALVANIZADA	LÁMINA: A-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA



DETALLE DE PUERTA METALICA ABATIBLE INGRESO VEHICULAR P-03

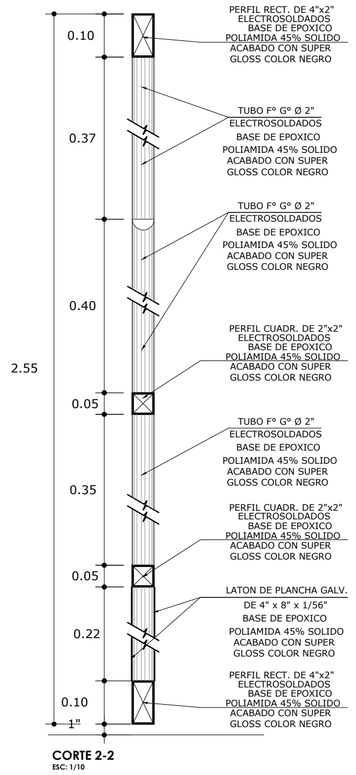
ESC: 1/20



CORTE 1-1

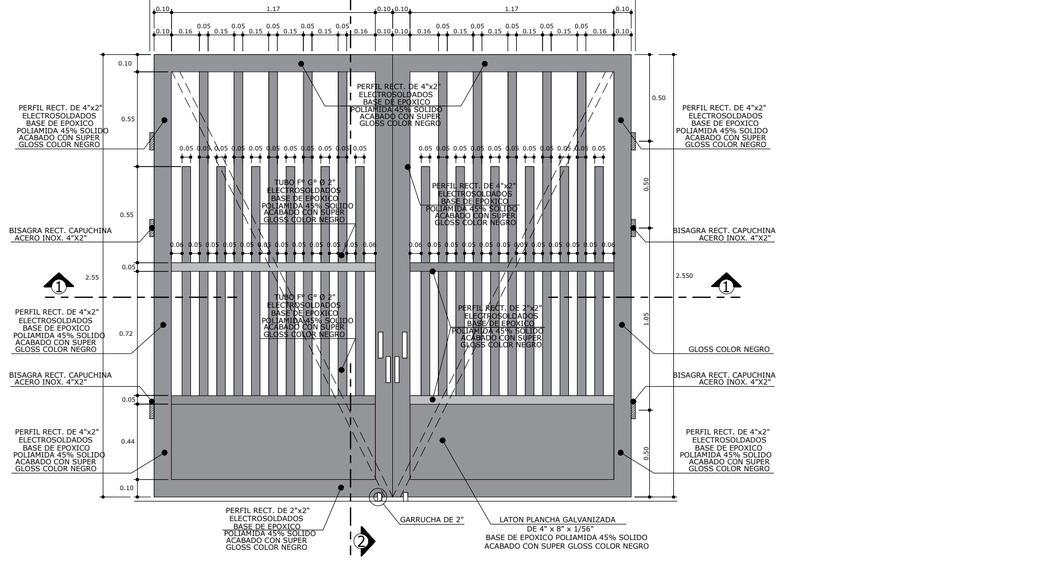
ESC: 1/20

Giro hacia el interior



CORTE 2-2

ESC: 1/10



CORTE 1-1

ESC: 1/20

Giro hacia el interior

UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES

RESPONSABLE DE INFRAESTRUCTURA

Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE ARQUITECTURA: DESARROLLO PUERTAS METALICAS	LÁMINA: A-02
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

SOLADO : C : H 1:10
CIMIENTO CORRIDO T. PRINCIPAL : C : H 1:10 + 30% PG ø 8" max.
CIMIENTO CORRIDO DADOS : C : H 1:10 + 30% PM ø 8" max.

CONCRETO ARMADO

- SOBRECIMIENTOS, COLUMNETAS, VIGAS DE AMARRE : f'c=175 Kg/cm2
- ZAPATAS, LOSAS MACIZAS, VIGAS, COLUMNAS : f'c=210 Kg/cm2
- Refuerzo en vigas y columnas: ASTM A615 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2
- Losas, columnetas, vigas de amarre y resto de elementos sin responsabilidad sismica: ASTM A615 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS

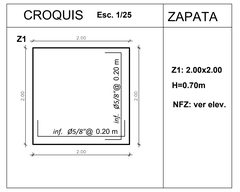
- Columnas y vigas (todas las caras) : 4.0 cm.
- Losa maciza (todas las caras) : 2.5 cm.
- Columnetas y vigas de amarre (todas las caras) : 2.5 cm.

MATERIALES
- Cimentación / Cemento: Portland TIPO I
- Resto de la Estructura : Cemento Portland TIPO I

1. Agregados:
   - El agregado grueso constará en grava natural o triturada.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus partículas serán duras, compactas y resistentes.
   - a. 3/4" para cimentaciones, estos serán limpios, libres de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
   - b. 1/2" para columnas y vigas estructurales.
   - c. 3/8" para losas macizas.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus particulas serán duras, compactas y resistentes.
2. Albañileria:
   - Resistencia a la rotura por compresión de la unidad de albañileria (bloque): f' b= 95 kg/cm2.
   - Resistencia a la rotura por compresión de la pared terminada: f' m= 50 kg/cm2.
   - Unidad de Albañileria: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos (9x13.5x23 cm.
   - Unidad de Albañileria: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos Estandar 9x13.5x23 cm. Hecho en fábrica con un máximo del 50% de perforaciones.
   - Mortero: Cemento-Arena gruesa proporción volumétrica 1:5 (Cemento Portland y Arena Gruesa, en la proporción volumétrica 1:5 (cemento-arena).
   - Todos los Muros estarán confinados.

ENCOFRADOS
- Remoción de Encofrados:
  - Se recomienda efectuar la remoción de los encofrados y elementos de sostén se regirán por los siguientes tiempos:
    - Costados de vigas y columnas: 24 horas.
    - Fondo de losas: 7 días.
    - Fondo de vigas hasta 5.00 m de luz: 21 días.
    - Fondo de vigas mayores de 5.00 m de luz: 1 día por cada metro de exceso.
- Realizar ensayos de resistencia del concreto.

CROQUIS Esc. 1/25 — ZAPATA



Z1: 2.00x2.00
H=0.70m
NFZ: ver elev.

NOTA 2:
- No deben tarrajearse las juntas por ningun motivo, antes de proceder con la pintura u otro tipo de acabados en los muros deben liberarse las juntas para que queden libres de mezcla de tarrajeo o cualquier otro material rígido que no permita un correcto funcionamiento durante un evento sismico.
- La dimension de 4.0cm es considerando 1.5cm de tarrajeo para el elemento estructural (viga, columna, muro) + 2.5cm de junta sismica, es medida desde la cara del elemento estructural sin tarrajeo hasta la columneta sin tarrajeo

CUADRO DE DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO Y GEOMETRIA DEL GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS Y ESTRIBOS CERRADOS DE CONFINAMIENTO

Tipo de gancho estandar	Diametro de la barra de doblado	Diametro interior mínimo de doblado ($D_{mín}$)	Extension recta	Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	4.0 cm	7.5 cm	
	Ø 1/2"	5.0 cm	8.0 cm	
	Ø 5/8"	7.5 cm	10.0 cm	
	Ø 3/4"	12.0 cm	23.0 cm	
	Ø 1"	16.0 cm	31.0 cm	
Gancho de 135 grados	Ø 3/8"	4.0 cm	7.0 cm	
	Ø 1/2"	5.0 cm	8.0 cm	
	Ø 5/8"	7.5 cm	10.0 cm	
	Ø 3/4"	12.0 cm	23.0 cm	
	Ø 1"	16.0 cm	31.0 cm	
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	4.0 cm	6.5 cm	
	Ø 1/2"	5.0 cm	6.5 cm	
	Ø 5/8"	7.5 cm	7.0 cm	
	Ø 3/4"	12.0 cm	8.0 cm	
	Ø 1"	16.0 cm	11.0 cm	

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo mínima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	20.00 cm
Ø 5/8"	27.00 cm
Ø 3/4"	37.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO RECTAS

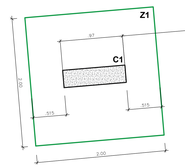
Diametro de la barra	Longitud de desarrollo mínima (L_d)
Ø 3/8"	45.00 cm
Ø 1/2"	60.00 cm
Ø 5/8"	70.00 cm
Ø 3/4"	85.00 cm
Ø 1"	140.00 cm
Ø 3/8"	65.00cm
Ø 1/2"	80.00 cm
Ø 5/8"	90.00 cm
Ø 3/4"	110.00 cm
Ø 1"	180.00 cm

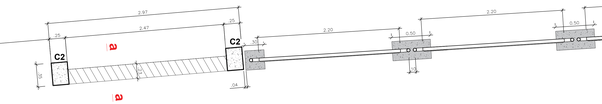
NOTA 4:
Son barras empleanse cuando el espesor del elemento donde seran desarrolado la barra es mayor en 1.5 cm. a la longitud Ld.

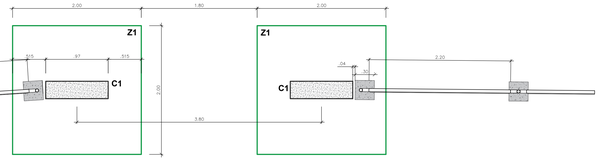
CUADRO DE COLUMNAS

TIPO	GEOMETRIA Y ARMADO (Esc. 1/25)	DESPIECE DE ESTRIBOS Y GANCHOS (Esc.1/25)
C1		
	1 ▭ Ø3/8": 1@0.05m,8@0.10m,Rto @0.15m (ver elevacion de columnas)	1 ▭ Ø3/8": 1@0.05m,8@0.10m,Rto @0.15m (ver elevacion de columnas)
C2		
	1 ▭ Ø3/8": 1@0.05m,8@0.10m,Rto @0.15m (ver elevacion de columnas)	1 ▭ Ø3/8": 1@0.05m,8@0.10m,Rto @0.15m (ver elevacion de columnas)

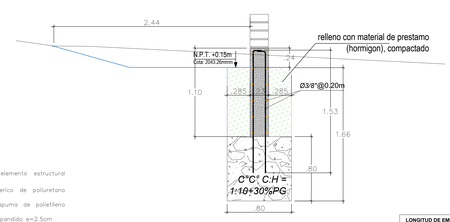
CUADRO DE VIGAS EN PORTICOS

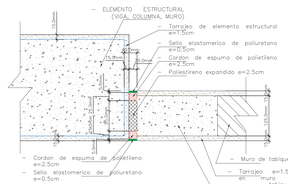






PLANTA CIMENTACION DE INGRESO PRINCIPAL Y SECUNDARIO Esc. 1/25



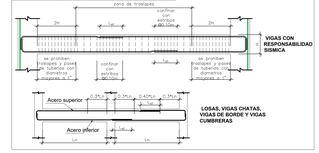


DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA Esc. 1/5

LONGITUD DE EMPALME POR TRASLAPE PARA BARRAS CORRUGADAS EN VIGAS CON RESPONSABILIDAD SISMICA

Porcentaje maximo de A$_s$ empalmado	Diametro de la barra	Longitud de traslape mínimo (L_{tr})	Tipo de empalme
50%	Ø 3/8"	45.00cm	CLASE A
	Ø 1/2"	60.00 cm	
	Ø 5/8"	70.00 cm	
	Ø 3/4"	85.00 cm	
	Ø 1"	140.00 cm	
100%	Ø 3/8"	65.00cm	CLASE B
	Ø 1/2"	80.00 cm	
	Ø 5/8"	90.00 cm	
	Ø 3/4"	110.00 cm	
	Ø 1"	180.00 cm	

NOTA 4:
- Las zonas de empalmes han sido desarrolladas y estudiadas para cada viga, teniendo en cuenta las zonas de posible plastificacion durante la ocurrencia de un movimiento sísmico severo, debido a los desplazamientos laterales durante un sismo severo, por lo cual se prohíbe cambiar las zonas de traslapes especificadas en el desarrollo de cada viga.
- Zona de traslape debera confinarse con estribos cerrados a cada 10.0 cm obligatoriamente.
- Se prohiben pases de tuberías con diametros mayores a 1" por las zonas de confinamiento (2H), donde H es la altura de la viga.



DETALLE 01: Localizacion de mechas en los muros Esc. 1/10

UNIDAD DE LADRILLO PARA TABIQUES Y ALFEIZARES

USAR LADRILLO KINKONG 18H STANDAR

Denominación del Bien	KING KONG 18 HUECOS
Denominación Técnica	KING KONG 50% VACIO
Dimensiones	9 x 12.5 x 23 cm.
Peso	2.70 kg.

CONTROL DE RESISTENCIA DEL CONCRETO

- POR CADA 30 m³ DE CONCRETO MEZCLADO, EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR UNA MUESTRA DEL CONCRETO DE TRES CILINDROS DE 150 x 300 mm. Y NO MENOS DE UNA VEZ AL DIA.
- EL CONTRATISTA DEBERA LLEVAR EL REGISTRO DE LA FECHA DE VACEADO, LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES MUESTREADOS Y LA DESIGNACIÓN DE LOS CILINDROS, REVENIMIENTO Y LOS VALORES DE RESISTENCIA OBTENIDOS.

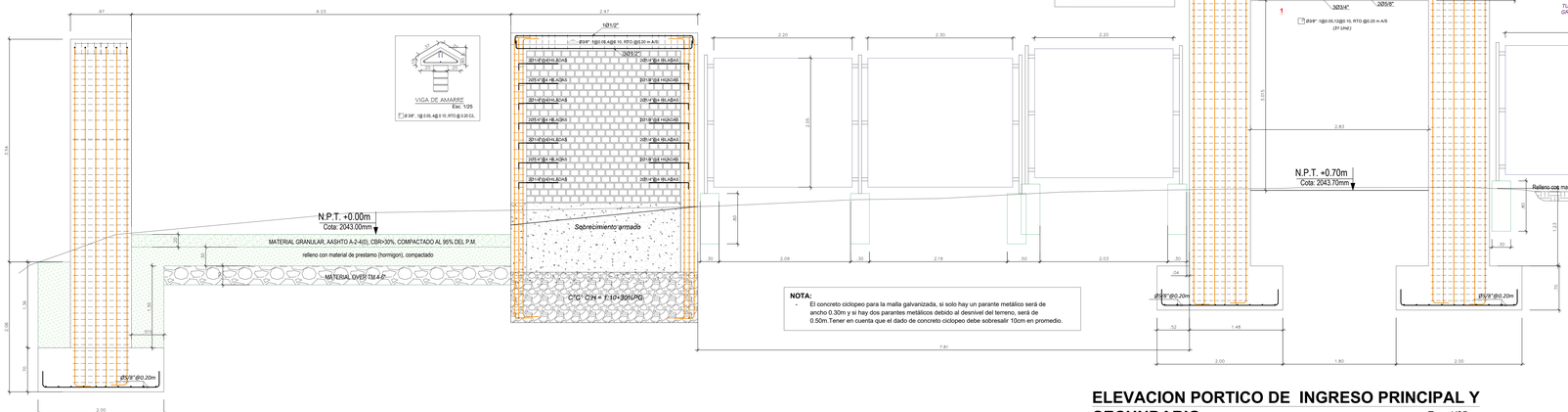
CURADO DEL CONCRETO

- INMEDIATAMENTE DESPUES DEL VACEADO DEL CONCRETO, SE DEBEN PROTEGER LAS SUPERFICIES EXPUESTAS DE LOS EFECTOS DE LA INTEMPERIE, CUBRIENDOLAS CON LÁMINAS PLÁSTICAS Y/O MANTEADOS.
- EL CURADO CON AGUA SE INICIARÁ TAN PRONTO EL CONCRETO HAYA ENDURECIDO LO SUFICIENTE.
- EL CURADO DEBERÁ EFECTUARSE DE MANERA QUE MANTENGA HUMEDOS EN FORMA CONSTANTE UN MINIMO DE OCHO DIAS.
- SE RECOMIENDA USAR CURADOR QUIMICO MEMBRANAL TIPO C.

APLICACION DE ADITIVOS

- EL CONTRATISTA EVALUARA EL EMPLEO DE ADITIVO PREVIA PRESENTACION DEL DISEÑO DE MEZCLAS Y AUTORIZACION DE LA UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES .

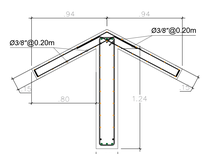
NOTA 1:
- Se deben amarrar todos los cruces que forman el acero longitudinal y transversal de las columnas, por ningun motivo el amarre debe ser alternado.
- Todos los ganchos estandar de las columnas, tanto en la parte inferior como superior deben apuntar hacia el centro del nucleo confinado de estos. No se permite que los ganchos esten orientados hacia afuera.



NOTA:
- El concreto ciclopeo para la malla galvanizada, si solo hay un parante metálico será de ancho 0.30m y si hay dos parantes metálicos debido al desnivel del terreno, será de 0.50m.Tener en cuenta que el dado de concreto ciclopeo debe sobresalir 10cm en promedio.

ELEVACION PORTICO DE INGRESO PRINCIPAL Y SECUNDARIO Esc. 1/25

DETALLE DE LOSA MACIZA DEL TECHO DEL PORTICO PRINCIPAL Esc. 1/25

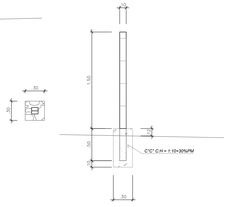


PINTADO DE LOS DIVERSOS ELEMENTOS METALICOS

Las pinturas se aplicaran con los espesores descritos a continuacion

1 MANO	1 MANO	1 MANO
5 MILS DE ZINC CROMATO + 1/4" DE THINNER ECOLOGICO	3 MILS DE ANTICORROSIVO EPOXICO BLANCO + 1/4" DE THINNER ECOLOGICO	2 MILS ESMALTE SINTETICO BLANCO + 1/4" DE THINNER ECOLOGICO

Previo al lijado, las vigas metálicas deben de quedar libre de agentes oxidantes, debe de procurarse que antes del PINTADO DE TODO ELEMENTO METALICO LA SUPERVISION VERIFIQUE EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA Y DE LA ORDEN DE PINTADO.



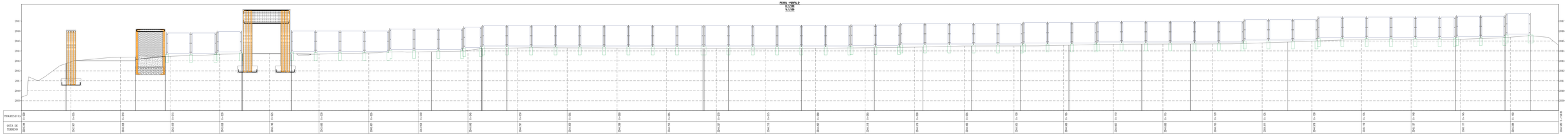
PLANTA Y ELEVACIÓN TÍPICA DE HITOS DE CONCRETO PREFABRICADO Esc. 1/25

Mg. JHON KNIGT SOLIER HEREN
CIP N° 207726

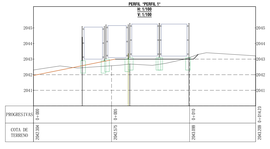
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN APU: Amazonas PROV: Bongará DIST: Yambrasbamba LOCAL: IES Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA I.E AGUA DULCE ACTIVIDAD DE ESTRUCTURAS CIMENTACION DE PORTICO PRINCIPAL Y SECUNDARIO	LÁMINA: E-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: (A.T.O.) MAY. - 2021	ESCALA: INDICADA

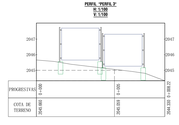
PERFIL "PERFIL C"
H: 1/100
V: 1/100



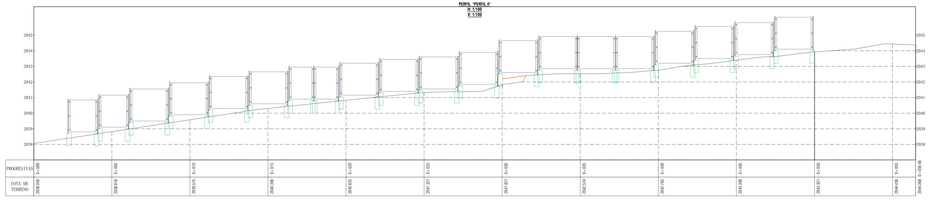
PERFIL "PERFIL 1"
H: 1/100
V: 1/100



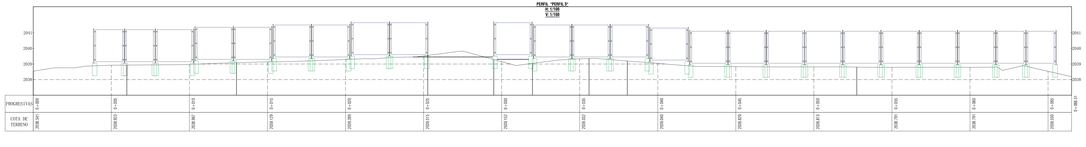
PERFIL "PERFIL 2"
H: 1/100
V: 1/100



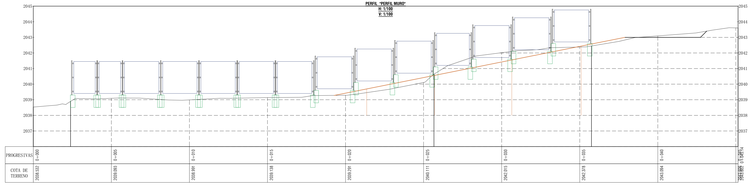
PERFIL "PERFIL 4"
H: 1/100
V: 1/100



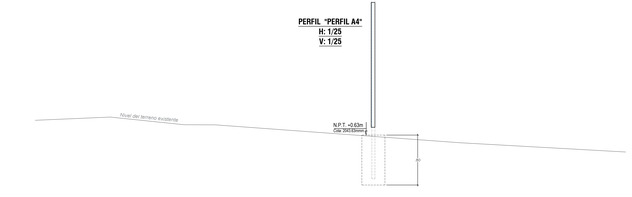
PERFIL "PERFIL 5"
H: 1/100
V: 1/100



PERFIL "PERFIL MURO"
H: 1/100
V: 1/100

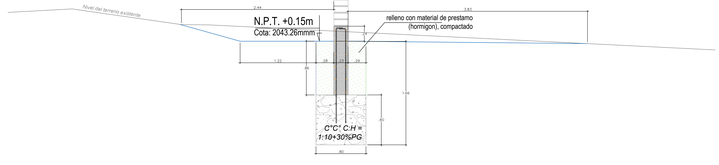


PERFIL "PERFIL A4"
H: 1/25
V: 1/25

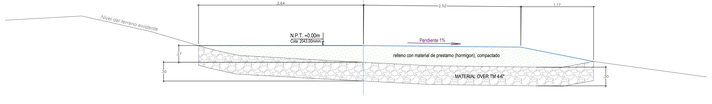


PERFIL "PERFIL A2"
H: 1/25
V: 1/25

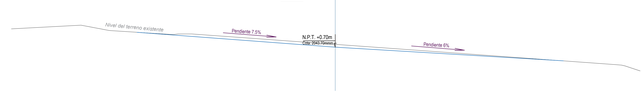
PERFIL "PERFIL A3"
H: 1/25
V: 1/25



PERFIL "PERFIL A1"
H: 1/25
V: 1/25



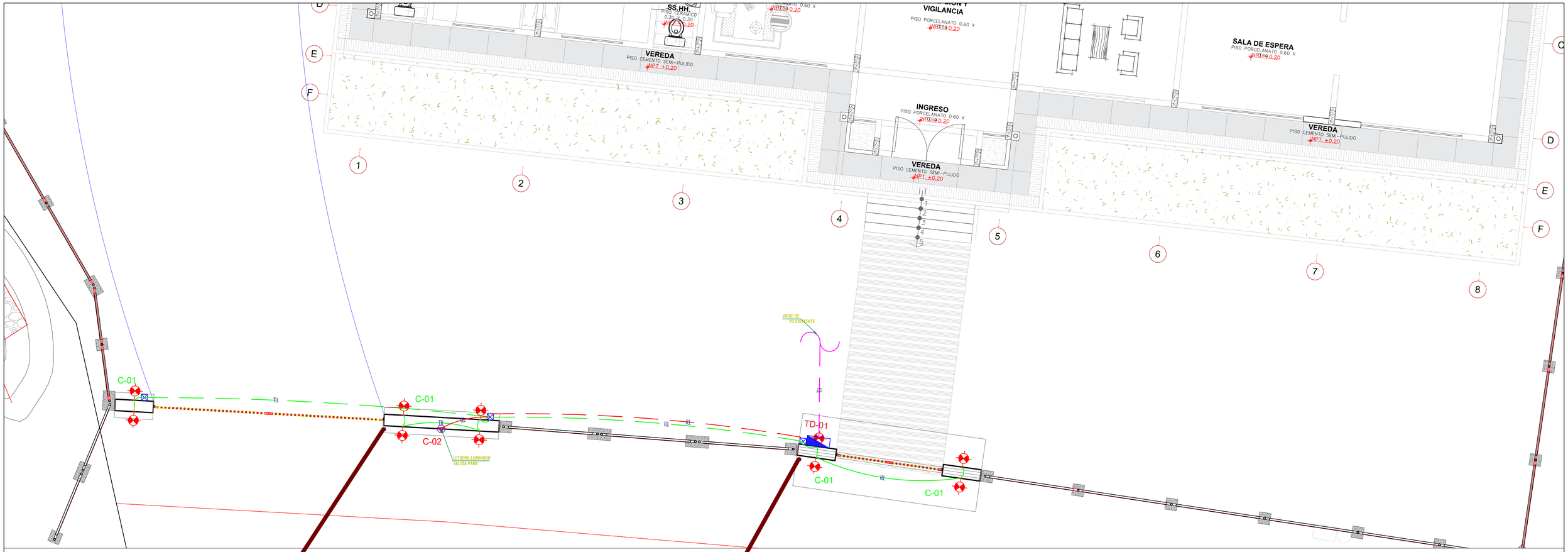
PERFIL "PERFIL A5"
H: 1/25
V: 1/25

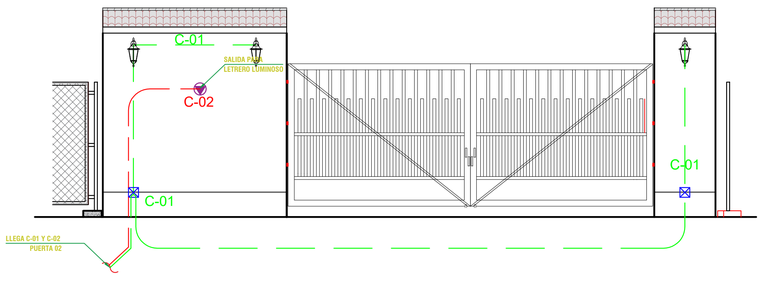


ING. JUAN MANUEL BELTRÁN HERRERA
CAP. N° 217736

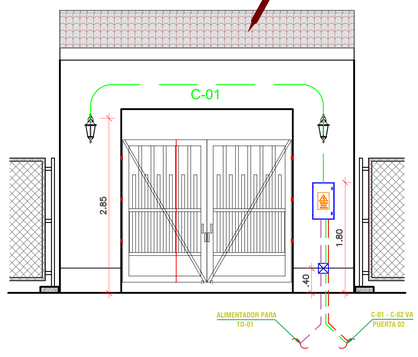
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO CONTIENE: DETALLES DE PERFILES TOPOGRAFICOS DEL TERRENO DEL CERCO PERIMETRICO	LÁMINA: E-02
PROFESIONAL RESPONSABLE	FECHA: DE FEBRERO - 2024	ESCALA: 1:xxx/ 1:x.x





DETALLE-INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ESC: 1/50



DETALLE-INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ESC: 1/50

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJAS (mm)	ALTURA (m.s.n.p)
	TABLERO DE DISTRIBUCION	--------	1.80 m
	LUMINARIA FAROL COLGANTE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K	Octogonal 100 x 55 mm	Pared
	Circuito empotrado en techo y pared tuberia PVC SAP Ø20mm salvo indicación.	--------	--------
	Circuito empotrado en pizo y pared tuberia PVC SAP Ø20mm salvo indicación.	--------	--------
	Caja de paso	RECTANGULAR 100 x 55 x 50	0.40 m.
	SALIDA PARA LETRERO LUMINOSO	--------	--------
2x25A	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	TABLERO	
2x25A, 30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL	TABLERO	
18:00-23:00	INTERRUPTOR HORARIO	TABLERO	

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01					
CIRCUITO	PTO	C.U (W/PTO)	POT. INST (W)	F.D	MAX. DEM. (W)
C-1 ALUMBRADO PORTICO:					
LUMINARIA FAROL COLGANTE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K	10	14	140	1	140
C-2 ALUMBRADO LETRERO:					
SALIDA PARA LETRERO LUMINOSO	1	1000	1000	1	1000
C-03 RESERVA:					
RESERVA 02 POLOS	1	200	200	1	200
C-04 RESERVA:					
RESERVA 02 POLOS	1	200	200	1	200
TOTAL			1,540		1,540

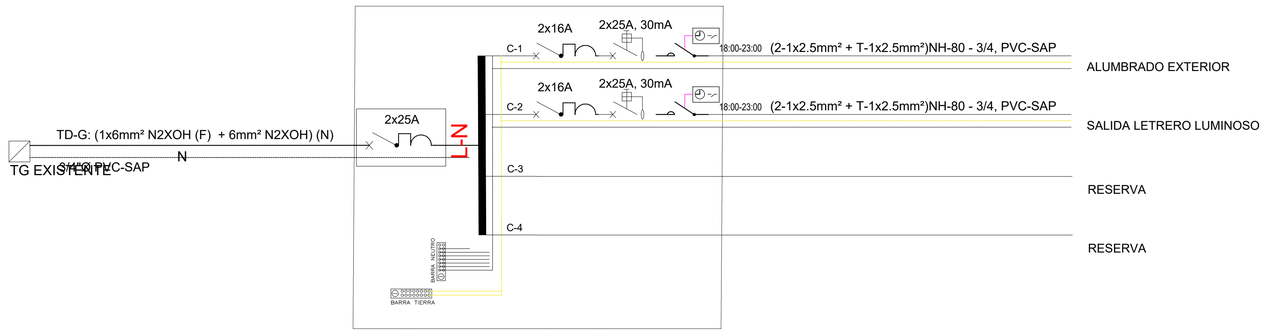
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REFERENCIAL
LUMINARIA FAROL COLGANTE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K	LUMINARIA FAROL COLGANTE LUZ CALIDA DE 14W, 3000K Modelo Tipo Antorcha Material: Aluminio Color: Negro Ancho: 27 cm | Alto: 48 cm |Profundidad: 23 cm	
	FOCO LED LUZ CALIDA, el cual va ir instalado en la LUMINARIA FAROL COLGANTE: Potencia: 14w CCT: 3000K Flujo luminoso: 1521 lm Volatje: 220V Eficiencia Energética: A+ Equivalencia Luminosa: 120 W	

ESQUEMA UNIFILAR TABLERO DE DISTRIBUCION TD-01

(Del tipo para Empotrar, 1Ø, 220V, 60Hz, 20 Polos, M.D=1.3 kW)

(Color: Electrostatica RAL 7035, IP: 65)



Arq. JHAIRO MANUEL SECLEN HERRERA
CAP. N° 27708

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA

UBICACIÓN DPTO.: Amazonas PROV.: Bongará DIST.: Yambrasbamba LUGAR: EE Agua Dulce	FICHA DE EJECUCIÓN: REHABILITACIÓN DE MÓDULOS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DE LA EE AGUA DULCE PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS INSTALACIONES ELECTRICAS	LÁMINA: IE-01
PROFESIONAL RESPONSABLE:	FECHA: OCTUBRE - 2024	ESCALA: INDICADA