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

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°09-2025-UNTRM/CS

PRIMERA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE

ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

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 puedén 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	:	CALLAE HIGOS URCO N°342 - CHACHAPOYAS
Teléfono:	:	041-636400 – Anexo 4026
Correo electrónico:	:	abastecimiento@untrm.edu.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS.

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante RESOLUCION DIRECTORAL N°183-2025-UNTRM-R/DGA el 02 de abril de 2025.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

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 APLICA

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 90 días calendario,

en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Las bases estarán disponibles en el portal SEACE.

Importante
El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.

1.10. BASE LEGAL

- Ley N°32185 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2025.
- Ley N°32186, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2025.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el T.U.O. de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, T.U.O. de la Ley N°27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el T.U.O. de la Ley N°27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Código Civil.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma A130. Requisito de Seguridad.
- Ley N°29783, Reglamento de la Ley N°29783, 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

[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.

el contrato:

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) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado[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 en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

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 debe presentar la documentación requerida en UNIDAD DE ABASTECIMIENTO, sito en CALLE HIGOS URCO N°342 – SEDE ADMINISTRATIVA – PRIMER PISO.

2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en DOS PAGOS PARCIALES.

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en un solo pago previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

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 de Servicios Generales y Gestión Ambiental, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago autorizado por SUNAT.
- Informe de las partidas ejecutadas, debidamente justificado.

Dicha documentación se debe presentar en DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN, sito en CALLE HIGOS URCO N°342 – 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: ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS.

2. Finalidad Pública

Tiene por finalidad realizar el acondicionamiento del acceso principal y cerco perimétrico de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas con la demolición, acondicionamiento de pórticos de ingreso peatonal, pórtico vehicular y el mantenimiento del cerco perimétrico de albañilería, para brindar un óptimo funcionamiento de sus infraestructuras y a su vez un adecuado servicio a estudiantes, investigadores, docentes y personal administrativo, contribuyendo al cumplimiento del OEI.01

3. Antecedente

Se requiere la contratación del servicio: "acondicionamiento del acceso principal y cerco perimétrico de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas ", debido al deterioro progresivo del mismo.

4. Objetivo de la contratación

El objetivo es realizar el servicio de "acondicionamiento del acceso principal y cerco perimétrico de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas", se encuentre en óptimas condiciones y disposición de alumnos, docentes e investigadores.

5. Alcances y descripción del servicio

5.1 Actividades

5.1.1 Actividades de acondicionamiento de seccionamiento, conductores eléctricos en media tensión y transformador trifásico sumergido en aceite dieléctrico vegetal tipo pedestal de 300kva de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas"

El responsable del servicio será el encargado de la realización de los trabajos, tramites de toda la actividad necesaria para la debida ejecución de todas las actividades que engloban el servicio empleando los materiales, herramientas y mano de obra; asegurando la calidad del servicio. El servicio se realizará en el campus universitario Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza Campus Chachapoyas se adjunta las partidas de los trabajos a realizar:

RESUMEN DE METRADOS	
SERVICIO :	"ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS"
PROPIETARIO:	UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
UBICACIÓN:	DPTO: AMAZONAS PROV: BAGUA DIST: BAGUA
FECHA :	FEBRERO DE 2025

ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO
1	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**		
1.1	**CONSTRUCCIONES PROVISIONALES**		
1.1.1	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	M2	40.00
1.1.2	CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA	m	77.00
1.2	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
1.2.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	GLB	1.00
1.3	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSOMA / SST**		
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00
1.3.2	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
2	**PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL**		
2.1	**OBRAS PROVISIONALES**		
2.1.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
2.1.1.1	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	M2	168.23
2.1.2	**REMOCIONES**		
2.1.2.1	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	M2	41.23
2.1.2.2	DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	M2	8.44
2.1.2.3	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	M2	23.76
2.1.2.4	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	M2	28.68
2.1.2.5	REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ARBOLES	UND	3.00
2.1.3	**DEMOLICIONES**		
2.1.3.1	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	M2	12.60
2.1.3.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	M3	24.33
2.1.3.3	DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m	M2	43.46
2.1.3.4	ACARREO DE DEMOLICIONES	M3	59.40
2.1.3.5	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	M3	59.40
2.1.4	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**		
2.1.4.1	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	168.23
2.2	**ESTRUCTURAS**		
2.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.2.1.1	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	M3	133.99
2.2.1.2	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	M2	46.05
2.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	M3	35.42
2.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)	M3	22.30

2.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")	M3	44.76
2.2.1.6	CAMA DE ARENA e=10cm	M2	9.44
2.2.1.7	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	200.99
2.2.1.8	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	200.99
2.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
2.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	M2	11.70
2.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	M3	9.38
2.2.2.3	FALSO PISO 1:8 C:H e=4"	M2	0.81
2.2.2.4	SARDINEL: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	3.47
2.2.2.5	SARDINEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.74
2.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.1	**ZAPATAS**		
2.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	5.85
2.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	17.20
2.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	393.59
2.2.3.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
2.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	1.97
2.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	30.26
2.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	150.63
2.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	26.78
2.2.3.3	**COLUMNAS**		
2.2.3.3.1	COLUMNAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	10.99
2.2.3.3.2	COLUMNAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	117.70
2.2.3.3.3	COLUMNAS : ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	1,873.25
2.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	119.99
2.2.3.4	**VIGAS**		
2.2.3.4.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	8.56
2.2.3.4.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	65.77
2.2.3.4.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	1,201.06
2.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	65.77
2.2.3.5	**COLUMNETAS**		
2.2.3.5.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	1.46
2.2.3.5.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	33.50
2.2.3.5.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	259.03
2.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	33.50
2.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**		
2.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE : CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	1.90
2.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	19.20
2.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE : ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	189.98
2.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	19.20

2.2.3.7	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.7.1	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	5.73
2.2.3.7.2	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	72.74
2.2.3.7.3	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	529.65
2.2.3.7.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	72.74
2.2.4	**ESTRUCTURA METALICA**		
2.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	KG	2,006.21
2.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	KG	131.88
2.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	UND	80.00
2.2.5	**VARIOS**		
2.2.6	JUNTAS SISMICA e=1" CON POLIESTILENO EXPANDIDO, RELLENADO CON ESPUMA Y SELLADO CON MATERIAL ELASTOMERICO	M	25.20
2.3	**ARQUITECTURA**		
2.3.1	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
2.3.1.1	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	M2	46.30
2.3.1.2	MUROS DE LADRILLO KK 18H CABEZA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	M2	5.67
2.3.1.3	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	43.42
2.3.2	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
2.3.2.1	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C:A 1:5 E=1.0cm	M2	5.64
2.3.2.2	TARRAJEO EN INTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	M2	35.59
2.3.2.3	TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	M2	95.91
2.3.2.4	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	M2	5.27
2.3.2.5	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	M2	113.76
2.3.2.6	VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m	ML	32.40
2.3.2.7	BRUÑAS 1x1cm	ML	49.77
2.3.3	**CIELORRASOS**		
2.3.3.1	FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"	M2	8.09
2.3.3.2	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	M2	65.59
2.3.3.3	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	M2	17.03
2.3.4	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
2.3.4.1	CONTRAPISO DE 50 mm C: A, 1:5	M2	8.33
2.3.4.2	PISO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m	M2	8.33
2.3.4.3	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20x10x4cm	M2	115.41
2.3.4.4	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO DE 20x10x4cm	M2	63.20
2.3.5	**ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**		
2.3.5.1	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=10cm	M	10.70
2.3.5.2	ZÓCALO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m H=1.20m	M2	5.64

2.3.6	**COBERTURAS**		
2.3.6.1	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	M2	99.90
2.3.6.2	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	M	10.30
2.3.6.3	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	M	10.30
2.3.6.4	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	UND	18.34
2.3.6.5	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	M2	99.90
2.3.6.6	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	M2	99.90
2.3.6.7	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	M2	6.33
2.3.6.8	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	M	6.89
2.3.7	**CARPINTERÍA DE MADERA**		
2.3.7.1	PUERTA APANELADA DE MADERA	M2	3.71
2.3.7.2	MUEBLE FIJO DE MELAMINA DE 2.55x0.55x0.80m	UND	1.00
2.3.8	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
2.3.8.1	VENTANA DE MARCO Y SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO e=6mm.	M2	7.26
2.3.8.2	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.00x3.70m (P-1)	UND	1.00
2.3.8.3	PUERTA DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 2.00x3.70m (P-2)	UND	1.00
2.3.8.4	BARANDA DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE DE PASAMANOS DE ø1 3/4"x1.5mm Y LARGUEROS DE ø5/8"x1.5mm	M	5.10
2.3.8.5	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	M	41.60
2.3.8.6	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	UND	53.00
2.3.8.7	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	M	35.99
2.3.8.8	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=20cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA)	UND	54.00
2.3.8.9	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=15cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA)	UND	11.00
2.3.9	**CERRAJERÍA**		
2.3.9.1	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	UND	8.00
2.3.9.2	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	UND	12.00
2.3.9.3	CERRADURA DE EMBUTIR 4 BULONES CON MANIJA Y JALADERA	UND	1.00
2.3.9.4	CERRADURA PARA BAÑO DE DOBLE MANIJA	UND	1.00
2.3.9.5	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	UND	2.00
2.3.10	**PINTURA**		
2.3.10.1	PINTURA EN INTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	M2	35.59
2.3.10.2	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	M2	54.20
2.3.10.3	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS	M2	58.74
2.3.10.4	PINTURA EN CIELORRASO C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	M2	8.09
2.3.10.5	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	M2	7.42

2.3.10.6	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	M2	65.59
2.3.10.7	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	M2	37.99
2.3.10.8	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	M2	126.06
2.3.10.9	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	M2	113.76
2.3.11	**VARIOS**		
2.3.11.1	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	M	37.88
2.3.11.2	JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	M	15.20
2.3.11.3	LOGO VOLUMÉTRICO EN ACRÍLICO ø0.90m	UND	1.00
2.3.11.4	LIMPIEZA FINAL	M2	168.23
2.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.4.1	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
2.4.1.1	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC SAP	PTO	2.00
2.4.1.2	TUBO PVC SAP AGUA SP C-10 Ø 1/2"	M	5.75
2.4.1.3	VALVULA DE CONTROL ESFERICA DE 1/2"	UND	1.00
2.4.1.4	CAJA PARA VALVULA (NICHO DE MAYOLICA)	UND	1.00
2.4.1.5	PRUEBA HIDRAULICA DEL SISTEMA	GLB	1.00
2.4.2	**SISTEMA DE DESAGUE**		
2.4.2.1	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	PTO	2.00
2.4.2.2	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	PTO	1.00
2.4.2.3	SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2"	PTO	1.00
2.4.2.4	TUBERIA PVC SAL DE 2"	M	2.40
2.4.2.5	TUBERIA PVC SAL DE 4"	M	1.70
2.4.2.6	TUBERIA PVC SAL DE 6"	M	3.00
2.4.2.7	TUBERIA DE VENTILACIÓN PVC 2"	M	3.50
2.4.2.8	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	UND	1.00
2.4.2.9	SUMIDERO CROMADO DE 2"	UND	1.00
2.4.2.10	REGISTRO DE BRONCE Ø 4"	UND	2.00
2.4.2.11	CAJA DE REGISTRO DE 12"X24"	UND	1.00
2.4.3	**APARATOS SANITARIOS**		
2.4.3.1	INODORO ONE PIECE ADVANCE 2.0	UND	1.00
2.4.3.2	LAVATORIO ECO BLANCO BRILLANTE INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERIA	UND	1.00
2.4.4	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
2.4.4.1	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL	PTO	4.00
2.4.4.2	TUBERIA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	M	11.60
2.4.4.3	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 4"	M	20.90
2.4.4.4	CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"	UND	1.00
2.5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
2.5.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
2.5.1.1	**DESMONTAJES**		
2.5.1.1.1	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	PTO	16.00
2.5.1.1.2	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES	PTO	6.00
2.5.1.1.3	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	PTO	2.00

2.5.1.1.4	DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD	PTO	4.00
2.5.1.1.5	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	PTO	1.00
2.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
2.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	M	25.80
2.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-4.0 mm2	M	8.20
2.5.1.2.3	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	M	19.00
2.5.2	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES**		
2.5.2.1	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	PTO	13.00
2.5.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	4.00
2.5.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	PTO	1.00
2.5.2.4	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + LIENA A TIERRA	PTO	4.00
2.5.2.5	SALIDA PARA TORNIQUETE DE ACCESO PEATONAL	PTO	2.00
2.5.3	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
2.5.3.1	TUBERIA PVC SEL (ELECTRICA) Ø 20 mm	M	83.40
2.5.4	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS**		
2.5.4.1	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	M	66.60
2.5.4.2	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	M	16.80
2.5.5	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		
2.5.5.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METALICO DE 6 POLOS	UND	1.00
2.5.6	**INTERRUPTORES**		
2.5.6.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 16 AMPERIOS	UND	1.00
2.5.6.2	INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 20 AMPERIOS	UND	1.00
2.5.7	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**		
2.5.7.1	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRIA	UND	13.00
2.5.7.2	PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRIA "	UND	1.00
2.6	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**		
2.6.1	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
2.6.1.1	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	M	12.40
2.6.1.2	TUBERIA PVC SEL (ELECTRICA) Ø 20 mm	M	33.80
2.6.2	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**		
2.6.2.1	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"	PTO	4.00
2.6.2.2	SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA	PTO	4.00
2.6.3	**ACCESORIOS**		
2.6.3.1	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	UND	1.00
3	**PORTICO INGRESO VEHICULAR**		
3.1	**OBRAS PROVISIONALES**		
3.1.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.1.1.1	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	M2	33.98
3.1.2	**REMOCIONES**		
3.1.2.1	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	M2	21.24
3.1.2.2	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m2	23.58
3.1.2.3	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	M2	29.30
3.1.3	**DEMOLICIONES**		
3.1.3.1	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m2	19.88

3.1.3.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	12.60
3.1.3.3	DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE	m3	0.55
3.1.3.4	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	26.58
3.1.3.5	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	M3	26.58
3.1.4	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**		
3.1.4.1	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	M2	33.98
3.2	**ESTRUCTURAS**		
3.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
3.2.1.1	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	M3	30.66
3.2.1.2	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	M3	30.48
3.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	M3	2.90
3.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)	M3	4.47
3.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")	M3	5.07
3.2.1.6	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	45.99
3.2.1.7	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	45.99
3.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
3.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	M2	3.60
3.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	M3	2.00
3.2.2.3	VEREDA: CONCRETO f'c= 175 kg/cm2	m3	1.42
3.2.2.4	VEREDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.96
3.2.2.5	LOSA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	4.81
3.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
3.2.3.1	**ZAPATAS**		
3.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	1.80
3.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	5.60
3.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	306.68
3.2.3.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
3.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	0.40
3.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	6.14
3.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	34.94
3.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	6.14
3.2.3.3	**COLUMNAS**		
3.2.3.3.1	COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	4.29
3.2.3.3.2	COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	32.25
3.2.3.3.3	COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	326.33
3.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	40.05
3.2.3.4	**COLUMNETAS**		
3.2.3.4.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	0.25
3.2.3.4.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	5.93
3.2.3.4.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	35.37

3.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	5.93
3.2.3.5	**VIGAS**		
3.2.3.5.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	2.45
3.2.3.5.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	18.87
3.2.3.5.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	327.69
3.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	18.87
3.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**		
3.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	M3	0.46
3.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	2.60
3.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	53.32
3.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	M2	2.60
3.2.4	**ESTRUCTURA METALICA**		
3.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	KG	1,029.10
3.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	KG	47.53
3.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	UND	24.00
3.3	**ARQUITECTURA**		
3.3.1	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
3.3.1.1	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm	M2	8.42
3.3.1.2	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	11.56
3.3.2	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
3.3.2.1	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C:A 1:5 E=1.0cm	M2	3.87
3.3.2.2	TARRAJEO EN EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm	M2	28.37
3.3.2.3	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm	M2	8.83
3.3.2.4	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	M2	48.24
3.3.2.5	BRUÑAS 1x1cm	ML	20.22
3.3.3	**CIELORRASOS**		
3.3.3.1	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	M2	28.37
3.3.3.2	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	M2	11.50
3.3.4	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
3.3.4.1	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS Y RAMPAS	M2	33.54
3.3.5	**COBERTURAS**		
3.3.5.1	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	M2	44.20
3.3.5.2	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	M	7.50
3.3.5.3	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	M	7.50
3.3.5.4	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	UND	11.52
3.3.5.5	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	M2	44.20
3.3.5.6	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	M2	44.20
3.3.5.7	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	M2	4.66
3.3.5.8	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	M	5.06

3.3.6	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
3.3.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTÓN AUTOMATIZADO DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.43x4.95m (INCLUYE PINTURA)	UND	1.00
3.3.6.2	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 1.98x4.95m (P-2)	UND	1.00
3.3.6.3	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	M	27.00
3.3.6.4	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	UND	35.00
3.3.6.5	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	M	3.40
3.3.7	**CERRAJERÍA**		
3.3.7.1	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	UND	4.00
3.3.7.2	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	UND	2.00
3.3.8	**PINTURA**		
3.3.8.1	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	M2	42.79
3.3.8.2	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	M2	28.37
3.3.8.3	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	M2	13.43
3.3.8.4	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	M2	49.43
3.3.8.5	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	M2	48.24
3.3.9	**VARIOS**		
3.3.9.1	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	M	41.46
3.3.9.2	JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	M	7.65
3.3.9.3	LIMPIEZA FINAL	M2	33.98
3.4	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.4.1	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
3.4.1.1	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL	PTO	2.00
3.4.1.2	TUBERIA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	M	14.60
3.5	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.5.1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.5.1.1	**DESMONTAJES**		
3.5.1.1.1	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	PTO	13.00
3.5.1.1.2	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	PTO	1.00
3.5.1.1.3	DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD	PTO	2.00
3.5.1.1.4	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	PTO	1.00
3.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
3.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	M	25.90
3.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	M	12.00
3.5.2	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES**		
3.5.2.1	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	PTO	3.00
3.5.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	1.00
3.5.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	PTO	1.00
3.5.3	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
3.5.3.1	TUBERIA PVC SEL (ELECTRICA) Ø 20 mm	M	25.50

3.5.4	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS**		
3.5.4.1	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	M	14.40
3.5.4.2	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	M	7.50
3.5.5	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		
3.5.5.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METALICO DE 6 POLOS	UND	1.00
3.5.6	**INTERRUPTORES**		
3.5.6.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 16 AMPERIOS	UND	1.00
3.5.6.2	INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 20 AMPERIOS	UND	1.00
3.5.7	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**		
3.5.7.1	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRIA	UND	3.00
3.6	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**		
3.6.1	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
3.6.2	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	M	4.80
3.6.3	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 40 mm	m	9.80
3.6.4	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 25 mm	m	2.20
3.6.5	TUBERIA PVC SEL (ELECTRICA) Ø 20 mm	M	8.00
3.6.6	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**		
3.6.6.1	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"	PTO	4.00
3.6.7	**ACCESORIOS**		
3.6.7.1	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	UND	2.00
4	**CERCO PERIMÉTRICO**		
4.1	**OBRAS PROVISIONALES**		
4.1.1	**REMOCIONES**		
4.1.1.1	REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA	M2	277.04
4.1.1.2	LIMPIEZA, RESANE Y LIJADO DE PAREDES EN CERCO	M2	249.36
4.1.1.3	REMOCIÓN DE PINTURA EN MAL ESTADO EN PAREDES DE CERCO	M2	106.87
4.1.1.4	REMOCIÓN DE PINTURA EN TUBOS METÁLICOS ø2"	m	358.56
4.1.2	**DEMOLICIONES**		
4.1.2.1	PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO	M2	73.19
4.1.2.2	ACARREO DE DEMOLICIONES	M3	13.54
4.1.2.3	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	M3	13.54
4.2	**ARQUITECTURA**		
4.2.1	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
4.2.1.1	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	M2	77.37
4.2.1.2	REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA e=2mm	M2	3.43
4.2.1.3	BRUÑA 1x1cm	M	56.80
4.2.2	**COBERTURAS**		
4.2.2.1	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	M2	277.04
4.2.2.2	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	M	307.82
4.2.3	**PINTURA**		
4.2.3.1	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS (INC. PASTA FINA Y SELLADOR)	M2	356.23
4.2.3.2	PINTURA DE TUBOS METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	M2	70.99

4.2.3.3	LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN CON SELLADOR ACABADO BRILLANTE DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA	M2	68.63
4.2.4	**VARIOS**		
4.2.4.1	LIMPIEZA FINAL	M2	120.92

5.2 Actividades especificas

El Proveedor deberá realizar las siguientes actividades acorde a los detallado en los términos de referencia y las especificaciones técnicas de la ficha técnica. Se adjunta el Anexo N°1 (Fichas 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 días y horas de atención de la entidad, el plan de trabajo será entregado máximo 05 días calendarios luego de iniciado el servicio.

El Contratista 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, así 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. Contar con un ambiente de contingencia para reubicar los equipos que se retiren de los ambientes a intervenir.
d. Facilidades de ambiente para almacenaje de herramientas y materiales.
e. 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 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.

a. REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR, SU PERSONAL Y EQUIPAMIENTO

i.Requisitos del proveedor

Perfil del proveedor; El proveedor debe acreditar un monto mínimo facturado acumulado equivalente a s/ **1,469,000.00 (un millón cuatrocientos sesenta y nueve mil con 00/100 soles)** por la contratación de servicios iguales y/o similares durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de la oferta que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Servicios similares: mantenimiento, acondicionamiento en y/o habilitación y/o suministro y/o construcción e instalación de cercos perimétricos, vías de acceso en: universidades públicas.

En el caso de postores que declaren tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de **S/ 480,000.00 (cuatrocientos ochenta mil con 00/100 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 consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa

La acreditación se realizará mediante copia simple del contrato, ordenes de servicio y su respectiva conformidad o comprobante de pago y/o constancia de prestación, (Los contratos y otros documentos que se adjuntan para acreditar la experiencia, serán 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 40%
c. El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es del 50%.

ii. **Perfil del personal: profesional responsable del servicio**
Un (01) Ingeniero Civil y/o arquitecto colegiado y habilitado

Experiencia

- Experiencia en general de (02) dos años desde la colegiatura.
- Experiencia especifica mínima de 1 año en trabajo como: residente de obra y/o supervisor de obras en edificaciones y/o jefe de supervisión en edificaciones y/o experiencia como supervisor, jefe, responsable en servicios de acondicionamiento y/o mantenimiento de ambientes y/o infraestructura y/o construcción y/o mantenimiento en: universidades públicas.

iii. Personal de seguridad y salud en el trabajo
Un (01) Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o ingeniero de minas colegiado y habilitado que cumpla con la experiencia requerida.

Experiencia

- Experiencia en general de (01) un año.

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 y/o ingeniero y/o especialista y/o Jefe y/o responsable y/o supervisor o la combinación de estos en/de SSOMA y/o SOMA y/o SSMA y/o STMA y/o Seguridad, salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional. En la ejecución y/o supervisión de obras en Universidades públicas.

iv. **Equipamiento Estratégico**
El proveedor deberá garantizar el equipamiento estratégico necesario para el desarrollo del servicio:

Nombre del equipamiento	Unidad de medida	Cantidad
ANDAMIOS METALICOS NORMALIZADOS	Und	04
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7.0 HP	Und	01
SOLDADORA INVERSORA 30-250 A.	und	01

MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	und	01
DEMOLEDOR 10 KG.	und	01
ESTACION TOTAL	und	01
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	und	01
VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"	und	01

El contratista deberá adjuntar los certificados de calibración del equipamiento estratégico correspondientes a su oferta.
Se acreditará el equipamiento estratégico, copia de documento que acredite la propiedad, la posesión y/o declaración jurada.

d. Lugar y plazo de ejecución.

a. Lugar

Departamento: Amazonas
Provincia: Bagua
Distrito: Bagua
La ubicación del Campus Universitario de la filial de Bagua se encuentra en los alrededores de la ciudad, en el AH Centro América, distrito y provincia de Bagua, departamento de Amazonas; el terreno mide aproximadamente 976.82 m2 de extensión (0.09 ha) y posee una altitud de 450 msnm aproximadamente, sus coordenadas UTM son las siguientes: Coordenadas UTM: 774422.468972E - 9375632.1719497N zona 17

b. Plazo

El servicio se ejecutará en un plazo máximo de **noventa días calendario (90)**; Este plazo de ejecución del servicio se iniciará a partir del día siguiente de la entrega de la zona de trabajo de la filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez donde se realizarán los trabajos (acta de entrega de ambientes).

e. Resultados esperados

El contratista deberá entregar la instalación del seccionamiento, tablero en baja tensión, suministro e instalación de transformador trifásico y conductor eléctrico en media tensión, 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 construcción validados por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.
- El contratista deberá adjuntar las fichas técnicas y certificado de calidad de los materiales utilizados en el servicio, llaves termomagnéticas, conductores eléctricos). Caso contrario no se procederá con la recepción del servicio.

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

a. 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.

f. 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.

g. Medidas de control durante la ejecución contractual

Área que coordinara con el proveedor

El proveedor coordinará con la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Conformidad y recepción del servicio

La recepción y el acta de conformidad del servicio lo realiza la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

h. Forma y condiciones de pago

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en un solo pago previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.
Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista.

Dicha documentación se debe presentar en la DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DE LA UNTRM, sito EN CALLE HIGOS URCO N° 342 – SEDE ADMINISTRATIVA – PRIMER PISO – CHACHAPOYAS.

i. 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**

j. 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"

k. 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.

l. 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 de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacioncitas, 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.

m. Solución de controversias

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante, conciliación y/o arbitraje.

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:

Nombre del equipamiento	Unidad de medida	Cantidad
ANDAMIOS METALICOS NORMALIZADOS	Und	04
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 7.0 HP	Und	01
SOLDADORA INVERSORA 30-250 A.	und	01
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	und	01
DEMOLEDOR 10 KG.	und	01
ESTACION TOTAL	und	01
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	und	01
VIBRADOR DE CONCRETO 4HP 1.25"	und	01

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.3.1	**FORMACIÓN ACADÉMICA**

Requisitos:

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO
Un (01) Ingeniero Civil y/o arquitecto colegiado y habilitado

PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Un (01) Ingeniero Civil y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero Ambiental y/o ingeniero de minas colegiado y habilitado que cumpla con la experiencia requerida.

Acreditación:

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO 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.

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 (02) dos años desde la colegiatura.
- Experiencia especifica mínima de 1 año en trabajo como: residente de obra y/o supervisor de obras en edificaciones y/o jefe de supervisión en edificaciones y/o experiencia como supervisor, jefe, responsable en servicios de acondicionamiento y/o mantenimiento de ambientes y/o infraestructura y/o construcción y/o mantenimiento en: universidades públicas.

PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Experiencia en general de (01) un año.
- 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 y/o ingeniero y/o especialista y/o Jefe y/o responsable y/o supervisor o la combinación de estos en/de SSOMA y/o SOMA y/o SSMA y/o STMA y/o Seguridad, salud en el trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional. En la ejecución y/o supervisión de obras en Universidades públicas.

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 proveedor debe acreditar un monto mínimo facturado acumulado equivalente a S/1,469,000.00 (un millón cuatrocientos sesenta y nueve mil con 00/100 soles) por la contratación de servicios iguales y/o similares durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de la oferta que se computaran 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/480,000.00 (cuatrocientos ochenta mil con 00/100 soles) 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.

Servicios similares: mantenimiento, acondicionamiento en y/o habilitación y/o suministro y/o construcción e instalación de cercos perimétricos, vías de acceso en: universidades públicas.

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 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 N° 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 N° 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".*

[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"*
> *(…)*
> *"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".*

Importante

- *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**
PUNTAJE TOTAL	**100 puntos**[12]

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.

[12] Es la suma de los puntajes de todos los factores de evaluación.

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 ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, que celebra de una parte la UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, con RUC Nº20479393568, 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-R, a quien en adelante se le denominará LA UNIVERSIDAD, y de otra parte [.....], con RUC Nº [.....], 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 de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº09-2025-UNTRM/CS para la contratación del servicio de ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, 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 ACONDICIONAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS"

El servicio será ejecutado con el personal clave siguiente:

- PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO
- PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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[13]

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en UNICO PAGO, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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 El servicio se ejecutará en un plazo máximo de .....DIAS CALENDARIO. Este plazo de ejecución del servicio se iniciará a partir del día siguiente de la entrega de la zona de trabajo de la Filial Bagua.

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."*

Importante

De conformidad con el artículo 152 del Reglamento, no se constituirá garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, en contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00). 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.

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 DE SERVICIOS GENERALES Y GESTION AMBIENTAL, en el plazo máximo de SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN 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 01 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 SÉPTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[14]

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

[14] 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).

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 NOVENA: 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 VIGÉSIMA: 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, 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 triplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].

"LA ENTIDAD" "EL CONTRATISTA"

Importante

Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley Nº 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales[15].

[15] 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°09-2025-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[16]		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[17]

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.

[16] 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.

[17] 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°09-2025-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[18]	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE[19]	Sí		No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado …				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE[20]	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.

[18] 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.

[19] Ibídem.

[20] 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[21]

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.

[21] 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°09-2025-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°09-2025-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°09-2025-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°09-2025-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]	[%][22]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]	
2.	OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2]	[%][23]
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]	
	TOTAL OBLIGACIONES	100%[24]

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

---

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

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

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

.....	.....
Consorciado 1 **Nombres, apellidos y firma del Consorciado 1 o de su Representante Legal** **Tipo y N° de Documento de Identidad**	**Consorciado 2** **Nombres, apellidos y firma del Consorciado 2 o de su Representante Legal** **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°09-2025-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	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

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *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°09-2025-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[25] 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.

[25] 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°09-2025-UNTRM/CS
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [26]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[27]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[28] DE:	MONEDA	IMPORTE[29]	TIPO DE CAMBIO VENTA[30]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [31]
1										
2										
3										
4										

[26] 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.

[27] 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.

[28] 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"*.

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

[30] 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.

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

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [26]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[27]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[28] DE:	MONEDA	IMPORTE[29]	TIPO DE CAMBIO VENTA[30]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [31]
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°09-2025-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 N° 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°09-2025-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 N° 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°09-2025-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 TÉCNICA

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

BAGUA- AMAZONAS
PERÚ

2025

ÍNDICE

I. MEMORIA DESCRIPTIVA 3

1.1. NOMBRE DEL SERVICIO 3

1.2. ANTECEDENTES 3

1.3. UBICACIÓN 4

1.4. OBJETIVO DEL SERVICIO 6

1.5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 6

1.6. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 11

1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO 14

1.8. PRESUPUESTO 24

1.9. MODALIDAD DE EJECUCIÓN 24

1.10. FORMA DE PAGO 24

1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN 24

II. METRADOS 25

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 89

IV. PLANOS 204

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. NOMBRE DEL SERVICIO

"MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS".

1.2. ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM) fue creada mediante Ley N° 27347 del 18 de septiembre de 2000 e inició sus actividades académicas en junio de 2001, gracias a la Resolución N° 114 de Autorización de Funcionamiento emitida por el CONAFU con fecha 25 de mayo de 2001.

El 17 de septiembre de 2017, se publicó en el Diario Oficial el peruano la RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 033-2017-SUNEDU/CD, mediante la cual la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, otorga la Licencia Institucional a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, para ofrecer el servicio educativo superior universitario, convirtiéndose así en la tercera universidad pública en recibir el licenciamiento.

Con Resolución de Consejo Universitario N° 012-2010-UNAT-A-CU, de fecha 18 de febrero de 2010, se resuelve proponer como sedes descentralizadas de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a las provincias de Bagua y Utcubamba.

El 15 de junio de 2016, con Resolución Rectoral N°378-2016, se designa el comité de recepción de la obra "Construcción de aulas y sede administrativa para la Escuela Profesional de ingeniería ambiental y forestal, derecho y ciencias políticas e ingeniería de sistemas, sede Bagua de la UNTRM – Amazonas" del Proyecto SNIP N°270928.

Que con Resolución Rectoral N° 815-2016-UNTRM/R, de fecha 21 de diciembre de 2016 se aprueba la liquidación del Contrato de Supervisión de la obra "Construcción de aulas y sede administrativa para la Escuela Profesional de ingeniería ambiental y forestal, derecho y ciencias políticas e ingeniería de sistemas, sede Bagua de la UNTRM – Amazonas", del Proyecto SNIP N° 270928.

La UNTRM sede Bagua cuenta con un pabellón de aulas y sede administrativa, donde albergan estudiantes, personal administrativo y docentes. Los pórticos de ingreso tanto peatonal como vehicular manifiestan un avanzado deterioro arquitectónico y estructural, incluyendo cobertura deteriorada, vigas pandeadas, columnas con presencia de humedad, luminarias defectuosas, entre otros; esta situación pone en riesgo la seguridad y bienestar de la comunidad universitaria y su integridad física debido a un posible colapso de la infraestructura deteriorada, representando un peligro.

En este contexto, el "Mejoramiento del acceso principal y cerco perimétrico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas", se plantea como una solución necesaria para mejorar las condiciones de acceso tanto peatonal y vehicular, asegurando así un entorno adecuado para el desarrollo de las actividades de la comunidad universitaria.

1.3. UBICACIÓN

El presente proyecto se encuentra ubicado en el Jr. Libertad N° 1300, en el Distrito de Bagua, el cual pertenece a la Provincia de Bagua, Región Amazonas. El distrito de se encuentra ubicada a 5° 38' 21' de latitud sur y 78° 31' 54'' de longitud oeste, a una altura media de 408 msnm. El distrito de Bagua es el más lujurioso de los seis que conforman la provincia de Bagua, ubicada en el departamento de Amazonas en el Norte del Perú. La ciudad de Bagua, capital de la provincia de Bagua, está situada en una plataforma natural levantada a la orilla derecha del río de Utcubamba; a 400 m s. n. m. en los acantilados del río Utcubamba, en la plaza Héroes del Cenepa a 420 m s. n. m., en los promontorios elevados como el cementerio Buen Pastor 500 m s. n. m. y 575 m s. n. m. en el Cerro Dos de Mayo.

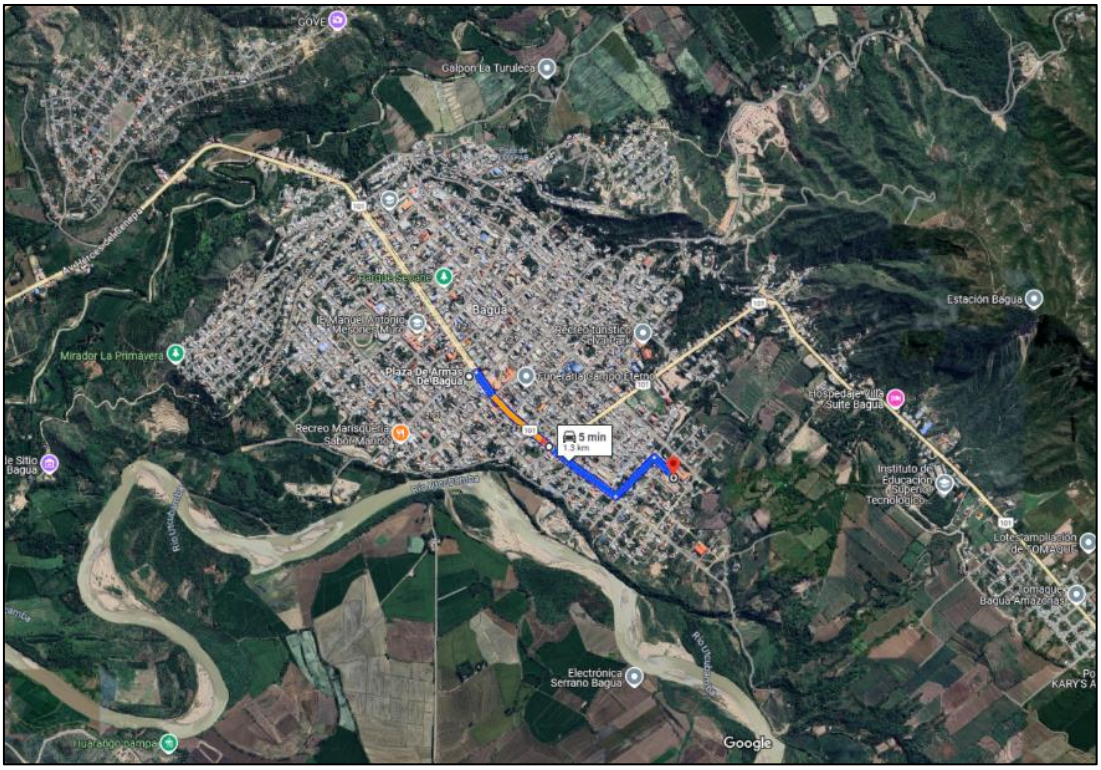
UBICACIÓN DEL TERRENO DE LA UNTRM – SEDE BAGUA

1. Localización de la Región Amazonas en Perú.
2. Ubicación de la Provincia de Bagua en la Región Amazonas.
3. Ubicación del distrito de Bagua en la Provincia de Bagua.
4. ubicación de la Universidad en el distrito de Bagua.
5. Vista del ingreso del Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza filial Bagua en el Jirón Libertad.

La sede Bagua UNTRM se encuentra ubicado a 142 km de la capital Chachapoyas, teniendo acceso mediante la Carretera Fernando Belaunde Terry. El servicio se realizará en el Campus Universitario de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza Filial Bagua.

1.3.1. ACCESIBILIDAD

Para acceder al Campus Universitario de la UNTRM sede Bagua desde la Plaza de Armas Bagua, se toma la Jr. Héroes de Cenepa, luego se gira a la izquierda en la Av. Agropecuaria, para después girar a la derecha Jr. Libertad. Todo en un tiempo aproximado de 5 minutos y longitud de 1.3 km.



Vistas del acceso al Campus Universitario desde la Plaza principal de la Ciudad de Bagua. Ubicación de la UNTRM Filial Bagua.

1.3.2. CONDICIÓN CLIMÁTICA Y ALTITUD DE LA ZONA

1.3.2.1. HIDROLOGÍA

Constante lluvia durante los meses de mayo a octubre.

1.3.2.2. VIENTO

La velocidad media anual del viento a 10m se encuentra dentro de un rango de 4 - 5 WS (m/s).

1.3.2.3. CLIMA

En Bagua, los veranos son largos, cálidos y mayormente nublados y los inviernos son cortos, calurosos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 18 °C o sube a más de 37 °C.

1.3.2.4. ALTITUD

La topografía del relieve terrestre es ondulada, presenta una pendiente en el orden del 2% - 8%; con cotas de nivel entre los rangos 446.5 m - 441.5 m contando una diferencia de 5 m el tipo de suelo del terreno cantos rodados, de color pardo oscuro bien drenados, de textura media a moderadamente fina.

1.4. OBJETIVO DEL SERVICIO

El objetivo principal de este servicio es el mejoramiento del acceso principal y cerco perimétrico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, cambio de las instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, entre otros.

1.5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los pórticos de ingreso tanto peatonal como vehicular manifiestan un avanzado deterioro arquitectónico y estructural, incluyendo cobertura deteriorada, vigas pandeadas, columnas con presencia de humedad, luminarias defectuosas, entre otros; el moho en las columnas y las manchas en las paredes son evidencias adicionales del deterioro general de las instalaciones.

DESCRIPCIÓN	ESTADO	MATERIAL	AFECTACIONES	REHABILITACIÓN - MANTENIMIENTO
Cobertura	Malo	Tejacreto	Se encuentra deteriorado por el paso del tiempo.	Requiere cambio.
Falso cielorraso	Malo	Fibrocemento	Presenta deterioro avanzado.	Requiere cambio.
Pintura	Malo	Pintura látex y esmalte sintético	Aparición y desprendimiento de pintura por humedecimiento.	Requiere cambio.
Columnas	Malo	Concreto	Desprendimiento de tarrajeo.	Requiere cambio.
Vigas	Malo	Concreto	Se encuentra pandeado.	Requiere cambio.
Losa	Malo	Concreto	Se encuentra pandeado.	Requiere cambio.

Pórtico de ingreso peatonal

Fotografía 1: *en la fotografía se evidencia el deterioro del pórtico de ingreso peatonal.*

Fotografía 2: *se evidencia el deterioro de columnas, paredes, entre otros.*

Fotografía 3: *se evidencia la losa pandeada del pórtico de ingreso peatonal.*

Fotografía 4 y 5: *vista de desprendimiento de pintura en caseta de pórtico de ingreso peatonal.*

Cerco perimétrico

Fotografía 6: *vista de desprendimiento de pintura y humedad en tarrajeo del cerco perimétrico.*

Fotografía 7: *se evidencia la falla entre viga y columna.*

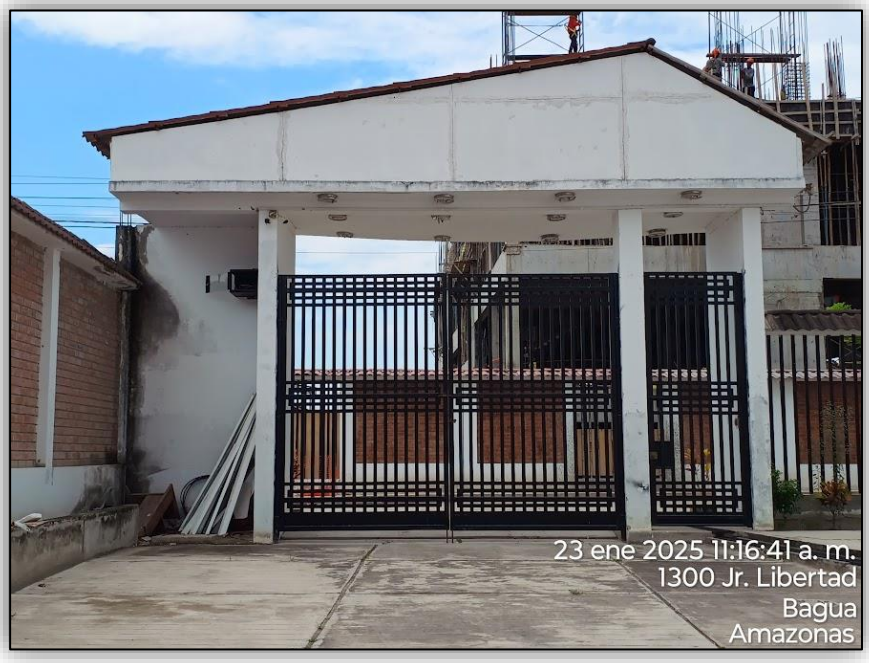
Fotografía 8: *se evidencia coberturas deterioradas en cerco perimétrico.*

Pórtico de ingreso vehicular

Fotografía 9: *se evidencia el avanzado deterioro del pórtico de ingreso vehicular. Losa pandeada, cerramiento de fibrocemento en mal estado de conservación.*

Fotografía 10: *vista de pandeo de losa, luminarias defectuosas, muros con presencia de humedad y paredes con desprendimiento de pintura.*

Fotografía 11: *se evidencia el deterioro avanzado del cerramiento de fibrocemento del pórtico de ingreso vehicular.*



Fotografía 12: *se evidencia la avanzada humedad en columnas y paredes, así como toda la estructura del pórtico de ingreso vehicular.*

Fotografía 43: *vista de presencia de humedad en columnas y paredes.*

Fotografía 54: *vista de losa pandeada, falla en la cimentación, desprendimiento de pintura en paredes, entre otros.*

Fotografía 65: *vista de columna con presencia de humedad en toda su estructura.*

Fotografía 76: *se evidencia colapso en cuneta pluvial.*

1.6. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Se propone el cambio total de los pórticos de ingreso peatonal y vehicular.

Estructura

- Construcción de columnas y vigas.
- Armado y montaje de tubo de acero A500.

Arquitectura

- Muros de ladrillo KK de soga y cabeza.
- Pintura en estructura metálica
- Enchape de fachaleta color gris.
- Cobertura de fibrocemento.
- Pintura en toda la estructura.

Instalaciones eléctricas

- Cambio de las luminarias, conductores, tomacorrientes e interruptores

Instalaciones sanitarias

- Suministro e instalación de cunetas pluviales.

1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO

En el presente servicio se está considerando los siguientes trabajos:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
1	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
1.1.	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES		
1.1.1.	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	m2	40.00
1.1.2.	CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA	m	77.00
1.2.	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.2.1.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00
1.3.	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSOMA / SST		
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00
1.3.2	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL		
2.1.	OBRAS PROVISIONALES		
2.1.1.	TRABAJOS PRELIMINARES		
2.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	168.23
2.1.2.	REMOCIONES		
2.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m2	41.23
2.1.2.2.	DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	m2	8.44
2.1.2.3.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m2	23.76
2.1.2.4.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	28.68
2.1.2.5.	REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ARBOLES	und	3.00
2.1.3.	DEMOLICIONES		
2.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m2	12.60
2.1.3.2.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	24.33
2.1.3.3.	DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m	m2	43.46
2.1.3.4.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	59.40

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.1.3.5.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	59.40
2.1.4.	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**		
2.1.4.1.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	168.23
2.2.	**ESTRUCTURAS**		
2.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
2.2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	133.99
2.2.1.2	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	46.05
2.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	35.42
2.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)	m3	22.30
2.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER TM=8")	m3	44.76
2.2.1.6	CAMA DE ARENA e=10cm	m2	9.44
2.2.1.7	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	200.99
2.2.1.8	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	200.99
2.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
2.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	m2	11.70
2.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	m3	9.38
2.2.2.3	FALSO PISO 1:8 C:H e=4"	m3	0.81
2.2.2.4	SARDINEL: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	3.47
2.2.2.5	SARDINEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.74
2.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.1	**ZAPATAS**		
2.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	5.85
2.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.20
2.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	393.59
2.2.3.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
2.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.97
2.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	30.26
2.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	150.63
2.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	26.78
2.2.3.3	**COLUMNAS**		
2.2.3.3.1	COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	10.99
2.2.3.3.2	COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	117.70
2.2.3.3.3	COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,873.25
2.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	119.99
2.2.3.4	**VIGAS**		
2.2.3.4.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	8.56
2.2.3.4.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.77
2.2.3.4.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,201.06
2.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	65.77
2.2.3.5	**COLUMNETAS**		
2.2.3.5.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.46
2.2.3.5.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.50
2.2.3.5.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	259.03

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	33.50
2.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**		
2.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.90
2.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.20
2.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	189.90
2.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	19.20
2.2.3.7	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.7.1	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	5.73
2.2.3.7.2	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	72.74
2.2.3.7.3	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	529.65
2.2.3.7.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	72.74
2.2.4	**ESTRUCTURA METÁLICA**		
2.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	kg	2,006.21
2.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	kg	131.88
2.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	und	80.00
2.2.5	**VARIOS**		
2.2.5.1	JUNTAS SISMICA e=1" CON POLIESTILENO EXPANDIDO, RELLENADO CON ESPUMA Y SELLADO CON MATERIAL ELASTOMERICO	m	25.20
2.3.	**ARQUITECTURA**		
2.3.1.	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
2.3.1.1	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	m2	46.30
2.3.1.2	MUROS DE LADRILLO KK 18H CABEZA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	m2	5.67
2.3.1.3	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	43.42
2.3.2.	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
2.3.2.1.	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C: A 1:5 E=1.0cm	m2	5.64
2.3.2.2.	TARRAJEO EN INTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	m2	35.59
2.3.2.3.	TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	m2	95.91
3.3.2.4.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	m2	5.27
2.3.2.5.	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	m2	113.76
2.3.2.6.	VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m	m	32.40
2.3.2.7.	BRUÑAS 1x1cm	m	49.77
2.3.3.	**CIELORRASOS**		
2.3.3.1.	FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"	m2	8.09
2.3.3.2.	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	m2	65.59
2.3.3.3.	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	17.03
2.3.4.	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
2.3.4.1.	CONTRAPISO DE 50 mm C: A, 1:5	m2	8.33
2.3.4.2.	PISO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m	m2	8.33
2.3.4.3.	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20x10x4cm	m2	115.41
2.3.4.4.	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO DE 20x10x4cm	m2	63.20
2.3.5.	**ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**		
2.3.5.1.	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=10cm	m	10.70
2.3.5.2.	ZÓCALO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m H=1.20m	m2	5.64
2.3.6.	**COBERTURAS**		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.3.6.1.	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	m2	99.90
2.3.6.2.	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	10.30
2.3.6.3.	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	10.30
2.3.6.4.	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	m	18.34
2.3.6.5.	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	m2	99.90
2.3.6.6.	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	m2	99.90
2.3.6.7.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	m2	6.33
2.3.6.8.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	6.89
2.3.7.	**CARPINTERÍA DE MADERA**		
2.3.7.1.	PUERTA APANELADA DE MADERA	m2	3.71
2.3.7.2.	MUEBLE FIJO DE MELAMINA DE 2.55x0.55x0.80m	und	1.00
2.3.8.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
2.3.8.1.	VENTANA DE MARCO Y SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO e=6mm.	m2	7.26
2.3.8.2.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.00x3.70m (P-1)	und	1.00
2.3.8.3.	PUERTA DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 2.00x3.70m (P-2)	und	1.00
2.3.8.4.	BARANDA DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE DE PASAMANOS DE Ø1 3/4"x1.5mm Y LARGUEROS DE Ø5/8"x1.5mm	m	5.10
2.3.8.5.	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	m	41.60
2.3.8.6.	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	und	53.00
2.3.8.7.	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	m	35.99
2.3.8.8.	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=20cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)	und	54.00
2.3.8.9.	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=15cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)	und	11.00
2.3.9.	**CERRAJERÍA**		
2.3.9.1.	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	8.00
2.3.9.2.	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	und	12.00
2.3.9.3.	CERRADURA DE EMBUTIR 4 BULONES CON MANIJA Y JALADERA	und	1.00
2.3.9.4.	CERRADURA PARA BAÑO DE DOBLE MANIJA	und	1.00
2.3.9.5.	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	und	2.00
2.3.10.	**PINTURA**		
2.3.10.1.	PINTURA EN INTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	35.59
2.3.10.2.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	54.20
2.3.10.3.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS	m2	58.74
2.3.10.4.	PINTURA EN CIELORRASO C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	8.09
2.3.10.5.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN PUERTAS (INC. SELLADOR)	m2	7.42
2.3.10.6.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	m2	65.59
2.3.10.7.	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	37.99
2.3.10.8.	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	m2	126.06
2.3.10.9.	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	m2	113.76

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.3.11.	**VARIOS**		
2.3.11.1.	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	37.88
2.3.11.2.	JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	15.20
2.3.11.3.	LOGO VOLUMÉTRICO EN ACRÍLICO Ø0.90m (INC. LUCES LED)	und	1.00
2.3.11.4.	PLACA CONMEMORATIVA DE ACRÍLICO DE 0.40x0.60m	und	1.00
2.3.11.5.	LIMPIEZA FINAL	m2	168.23
2.4.	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.4.1.	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
2.4.1.1.	SALIDA DE AGUA FRÍA TUBERÍA PVC SAP	pto	2.00
2.4.1.2.	TUBO PVC SAP AGUA SP C-10 Ø 1/2"	m	5.75
2.4.1.3.	VÁLVULA DE CONTROL ESFÉRICA DE 1/2"	und	1.00
2.4.1.4.	CAJA PARA VÁLVULA (NICHO DE MAYÓLICA)	und	1.00
2.4.1.5.	PRUEBA HIDRAÚLICA DEL SISTEMA	glb	1.00
2.4.2.	**SISTEMA DE DESAGUE**		
2.4.2.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	pto	2.00
2.4.2.2.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	pto	1.00
2.4.2.3.	SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2"	pto	1.00
2.4.2.4.	TUBERÍA PVC SAL DE 2"	m	2.40
2.4.2.5.	TUBERÍA PVC SAL DE 4"	m	1.70
2.4.2.6.	TUBERÍA PVC SAL DE 6"	m	3.00
2.4.2.7.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"	m	3.50
2.4.2.8.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	und	1.00
2.4.2.9.	SUMIDERO CROMADO DE 2"	und	1.00
2.4.2.10.	REGISTRO DE BRONCE Ø 4"	und	2.00
2.4.2.11.	CAJA DE REGISTRO DE 12"X24"	und	1.00
2.4.3.	**APARATOS SANITARIOS**		
2.4.3.1.	INODORO ONE PIECE ADVANCE 2.0	und	1.00
2.4.3.2.	LAVATORIO ECO BLANCO BRILLANTE INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA	und	1.00
2.4.4.	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
2.4.4.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL	pto	4.00
2.4.4.2.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	m	11.60
2.4.4.3.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 4"	m	20.90
2.4.4.4.	CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"	und	1.00
2.5.	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
2.5.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
2.5.1.1	**DESMONTAJES**		
2.5.1.1.1	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	pto	16.00
2.5.1.1.2	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES	pto	6.00
2.5.1.1.3	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	pto	2.00
2.5.1.1.4	DESMONTAJE DE CÁMARAS DE SEGURIDAD	pto	4.00
2.5.1.1.5	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	pto	1.00
2.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
2.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	m	25.80

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-4.0 mm2	m	8.20
2.5.1.2.3	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	m	19.00
2.5.2.	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**		
2.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	pto	13.00
2.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00
2.5.2.3.	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	1.00
2.5.2.4.	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + LIENA A TIERRA	pto	4.00
2.5.2.5.	SALIDA PARA TORNIQUETE DE ACCESO PEATONAL	pto	2.00
2.5.3.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
2.5.3.1.	TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	83.40
2.5.4.	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERIAS**		
2.5.4.1.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	m	66.60
2.5.4.2.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	m	16.80
2.5.5.	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		
2.5.5.1.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS	und	1.00
2.5.6.	**INTERRUPTORES**		
2.5.6.1.	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS	und	2.00
2.5.6.2.	INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 25 AMPERIOS	und	1.00
2.5.7.	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**		
2.5.7.1.	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA	und	13.00
2.5.7.2.	PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRÍA	und	1.00
2.6.	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**		
2.6.1.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
2.6.1.1.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	m	12.40
2.6.1.2.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	33.80
2.6.2.	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**		
2.6.2.1.	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"	pto	4.00
2.6.2.2.	SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA	pto	4.00
2.6.3.	**ACCESORIOS**		
2.6.3.1.	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	Und	1.00
3.	**PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR**		
3.1.	**OBRAS PROVISIONALES**		
3.1.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	33.98
3.1.2.	**REMOCIONES**		
3.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m2	21.24
3.1.2.2.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m2	23.58
3.1.2.3.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	29.30
3.1.3.	**DEMOLICIONES**		
3.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m2	19.88
3.1.3.2.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	12.60
3.1.3.3.	DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE	m3	0.55

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.1.3.4.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	26.58
3.1.3.5.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	26.58
3.1.4.	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**		
3.1.4.1.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	33.98
3.2.	**ESTRUCTURAS**		
3.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
3.2.1.1	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	30.66
3.2.1.2	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	30.48
3.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	2.90
3.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)	m3	4.47
3.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")	m3	5.07
3.2.1.6	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.99
3.2.1.7	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.99
3.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
3.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	m2	3.60
3.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	m3	2.00
3.2.2.3	VEREDA: CONCRETO f'c= 175 kg/cm2	m3	1.42
3.2.2.4	VEREDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.96
3.2.2.5	LOSA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	4.81
3.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
3.2.3.1	**ZAPATAS**		
3.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.80
3.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.60
3.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	306.68
3.2.3.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
3.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.40
3.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.14
3.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	34.94
3.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6.14
3.2.3.3	**COLUMNAS**		
3.2.3.3.1	COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	4.29
3.2.3.3.2	COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	32.25
3.2.3.3.3	COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	326.33
3.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	40.05
3.2.3.4	**COLUMNETAS**		
3.2.3.4.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.25
3.2.3.4.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.93
3.2.3.4.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	35.37
3.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5.93
3.2.3.5	**VIGAS**		
3.2.3.5.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	2.45

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.2.3.5.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	18.87
3.2.3.5.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	327.69
3.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	18.87
3.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**		
3.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.46
3.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.60
3.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	53.32
3.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	2.60
3.2.3.7	**CUNETA**		
3.2.3.7.1	CUNETA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	1.10
3.2.3.7.2	CUNETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.96
3.2.3.7.3	CUNETA: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	kg	44.50
3.2.3.7.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	35.96
3.2.4	**ESTRUCTURA METALICA**		
3.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	kg	1,029.10
3.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	kg	47.53
3.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	und	24.00
3.2.5	**VARIOS**		
3.2.5.1	JUNTA SISMICA e=1" CON POLIESTIRENO EXPANDIDO, RELLENO CON ESPUMA DE POLIETILENO Y SELLADO CON ELASTOMERICO	m	9.72
3.3.	**ARQUITECTURA**		
3.3.1.	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
3.3.1.1.	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	m2	8.42
3.3.1.2.	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	11.56
3.3.2.	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
3.3.2.1.	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C: A 1:5 E=1.0cm	m2	3.87
3.3.2.2.	TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	m2	28.37
3.3.2.3.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	m2	8.83
3.3.2.4.	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	m2	48.24
3.3.2.5.	BRUÑAS 1x1cm	m	20.22
3.3.2.	**CIELORRASOS**		
3.3.2.1.	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	m2	28.37
3.3.2.2.	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	11.50
3.3.3.	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
3.3.3.1.	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS Y RAMPAS	m2	33.54
3.3.4.	**COBERTURAS**		
3.3.4.1.	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	m2	44.20
3.3.4.2.	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	7.50
3.3.4.3.	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	7.50
3.3.4.4.	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	m	11.52
3.3.4.5.	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	m2	44.20
3.3.4.6.	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	m2	44.20

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.3.4.7.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	m2	4.66
3.3.4.8.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	5.06
3.3.5.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
3.3.5.1.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.43x4.95m	und	1.00
3.3.5.2.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 1.98x4.95m (P-2)	und	1.00
3.3.5.3.	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	m	27.00
3.3.5.4.	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	und	35.00
3.3.5.5.	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	m	3.40
3.3.6.	**CERRAJERÍA**		
2.3.6.1.	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	und	4.00
2.3.6.2.	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	und	2.00
3.3.7.	**PINTURA**		
3.3.7.1.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS	m2	42.79
3.3.7.2.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	m2	28.37
3.3.7.3.	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	13.43
3.3.7.4.	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	m2	49.43
3.3.7.5.	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	m2	48.24
3.3.8.	**VARIOS**		
3.3.8.1.	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	41.46
3.3.8.2.	JUNTA DE CORTE 6mm CON CORDÓN DE RESPALDO Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	7.65
3.3.8.3.	LIMPIEZA FINAL	m2	33.98
3.4.	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.4.1.	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
3.4.1.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL	pto	2.00
3.4.1.2.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	m	14.60
3.5.	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.5.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.5.1.1	**DESMONTAJES**		
3.5.1.1.1.	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	pto	13.00
3.5.1.1.2.	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	pto	1.00
3.5.1.1.3.	DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD	pto	2.00
3.5.1.1.4.	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	pto	1.00
3.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
3.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	m	25.90
3.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	m	12.00
3.5.2.	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES**		
3.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	pto	3.00
3.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	1.00
3.5.2.3.	SALIDA PARA MOTOR DE PORTON	pto	1.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.5.3.	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
3.5.3.1.	TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	25.50
3.5.4.	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS		
3.5.4.1.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	m	14.40
3.5.4.2.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	m	7.50
3.5.5.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN		
3.5.5.1.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS	und	1.00
3.5.6.	INTERRUPTORES		
3.5.6.1.	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS	und	1.00
3.5.6.2.	NTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 20 AMPERIOS	und	1.00
3.5.7.	ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS		
3.5.7.1.	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA	und	3.00
3.6.	INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES		
3.6.1.	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS		
3.6.1.1.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	m	4.80
3.6.1.2.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 40 mm	m	9.80
3.6.1.3.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 25 mm	m	2.20
3.6.1.4.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	8.00
3.6.2.	INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA		
3.6.2.1.	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"X4"X2"	pto	4.00
3.6.3.	ACCESORIOS		
3.6.3.1.	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	Und	2.00
4.	CERCO PERIMÉTRICO		
4.1.	OBRAS PROVISIONALES		
4.1.1.	REMOCIONES		
4.1.1.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA	m2	277.04
4.1.1.2.	LIMPIEZA, RESANE Y LIJADO DE PAREDES EN CERCO	m2	249.36
4.1.1.3.	REMOCIÓN DE PINTURA EN MAL ESTADO EN PAREDES DE CERCO	m2	106.87
4.1.1.4.	REMOCIÓN DE PINTURA EN TUBOS METÁLICOS Ø2"	m	358.56
4.1.2.	DEMOLICIONES		
4.1.2.1.	PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO	m2	73.19
4.1.2.2.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	13.54
4.1.2.3.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	13.54
4.2.	ARQUITECTURA		
4.2.1.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
4.2.1.1.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	m2	77.37
4.2.1.2.	REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA e=2mm	m2	3.43
4.2.1.3.	BRUÑA 1x1cm	m	56.80
4.2.2.	COBERTURAS		
4.2.2.1.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 500x250x10mm	m2	277.04
4.2.3.2.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	307.82
4.2.3.	PINTURA		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
4.2.3.1.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS (INC. PASTA FINA Y SELLADOR)	m2	356.23
4.2.3.2.	PINTURA DE TUBOS METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	70.99
4.2.3.3.	LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN CON SELLADOR ACABADO BRILLANTE DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA	m2	68.63
4.2.4.	**VARIOS**		
4.2.4.1.	LIMPIEZA FINAL	m2	120.92

1.8. PRESUPUESTO

El presupuesto debe efectuarse a todo costo incluyendo el transporte, demoliciones, retiro de desmonte, retiro de equipos y otros, herramientas de trabajo, movilización y desmovilización de equipos, todos los costos de seguros, pensiones y riesgo, todos los impuestos y gravámenes tributarios y legales exigibles, contemplados en la normatividad vigente.

1.9. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

La modalidad de ejecución es por contrata.

1.10. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental y el área técnica.

1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN

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

II. METRADOS

RESUMEN DE METRADOS

SERVICIO : MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMETRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA.

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

UBICACIÓN : DPTO: AMAZONAS PROV: BAGUA DIST: BAGUA

FECHA : FEBRERO DE 2025

UNTRM

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
1	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
1.1.	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES		
1.1.1.	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	m2	40.00
1.1.2.	CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA	m	77.00
1.2.	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.2.1.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00
1.3.	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSOMA / SST		
1.3.1	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00
1.3.2	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL		
2.1.	OBRAS PROVISIONALES		
2.1.1.	TRABAJOS PRELIMINARES		
2.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	168.23
2.1.2.	REMOCIONES		
2.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m2	41.23
2.1.2.2.	DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS	m2	8.44
2.1.2.3.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m2	23.76
2.1.2.4.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	28.68
2.1.2.5.	REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ARBOLES	und	3.00
2.1.3.	DEMOLICIONES		
2.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m2	12.60
2.1.3.2.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	24.33
2.1.3.3.	DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m	m2	43.46
2.1.3.4.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	59.40
2.1.3.5.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	59.40
2.1.4.	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO		
2.1.4.1.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	168.23
2.2.	ESTRUCTURAS		
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	133.99
2.2.1.2	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	46.05
2.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	35.42
2.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)	m3	22.30
2.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER TM=8")	m3	44.76
2.2.1.6	CAMA DE ARENA e=10cm	m2	9.44
2.2.1.7	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	200.99

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.2.1.8	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	200.99
2.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
2.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	m2	11.70
2.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	m3	9.38
2.2.2.3	FALSO PISO 1:8 C:H e=4"	m3	0.81
2.2.2.4	SARDINEL: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	3.47
2.2.2.5	SARDINEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.74
2.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.1	**ZAPATAS**		
2.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	5.85
2.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.20
2.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	393.59
2.2.3.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO**		
2.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.97
2.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	30.26
2.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	150.63
2.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	26.78
2.2.3.3	**COLUMNAS**		
2.2.3.3.1	COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	10.99
2.2.3.3.2	COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	117.70
2.2.3.3.3	COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,873.25
2.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	119.99
2.2.3.4	**VIGAS**		
2.2.3.4.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	8.56
2.2.3.4.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.77
2.2.3.4.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,201.06
2.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	65.77
2.2.3.5	**COLUMNETAS**		
2.2.3.5.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.46
2.2.3.5.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.50
2.2.3.5.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	259.03
2.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	33.50
2.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**		
2.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.90
2.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.20
2.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	189.90
2.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	19.20
2.2.3.7	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**		
2.2.3.7.1	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	5.73
2.2.3.7.2	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	72.74
2.2.3.7.3	CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	529.65
2.2.3.7.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	72.74
2.2.4	**ESTRUCTURA METÁLICA**		
2.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	kg	2,006.21

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	kg	131.88
2.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	und	80.00
2.2.5	**VARIOS**		
2.2.5.1	JUNTAS SISMICA e=1" CON POLIESTILENO EXPANDIDO, RELLENADO CON ESPUMA Y SELLADO CON MATERIAL ELASTOMERICO	m	25.20
2.3.	**ARQUITECTURA**		
2.3.1.	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
2.3.1.1	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm	m2	46.30
2.3.1.2	MUROS DE LADRILLO KK 18H CABEZA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm	m2	5.67
2.3.1.3	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	43.42
2.3.2.	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
2.3.2.1.	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C:A 1:5 E=1.0cm	m2	5.64
2.3.2.2.	TARRAJEO EN INTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm	m2	35.59
2.3.2.3.	TARRAJEO EN EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm	m2	95.91
3.3.2.4.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm	m2	5.27
2.3.2.5.	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	m2	113.76
2.3.2.6.	VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m	m	32.40
2.3.2.7.	BRUÑAS 1x1cm	m	49.77
2.3.3.	**CIELORRASOS**		
2.3.3.1.	FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"	m2	8.09
2.3.3.2.	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	m2	65.59
2.3.3.3.	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	17.03
2.3.4.	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
2.3.4.1.	CONTRAPISO DE 50 mm C:A, 1:5	m2	8.33
2.3.4.2.	PISO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m	m2	8.33
2.3.4.3.	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20x10x4cm	m2	115.41
2.3.4.4.	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO DE 20x10x4cm	m2	63.20
2.3.5.	**ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**		
2.3.5.1.	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=10cm	m	10.70
2.3.5.2.	ZÓCALO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m H=1.20m	m2	5.64
2.3.6.	**COBERTURAS**		
2.3.6.1.	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	m2	99.90
2.3.6.2.	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	10.30
2.3.6.3.	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	10.30
2.3.6.4.	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	m	18.34
2.3.6.5.	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	m2	99.90
2.3.6.6.	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	m2	99.90
2.3.6.7.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	m2	6.33
2.3.6.8.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	6.89
2.3.7.	**CARPINTERÍA DE MADERA**		
2.3.7.1.	PUERTA APANELADA DE MADERA	m2	3.71
2.3.7.2.	MUEBLE FIJO DE MELAMINA DE 2.55x0.55x0.80m	und	1.00
2.3.8.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
2.3.8.1.	VENTANA DE MARCO Y SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO e=6mm.	m2	7.26

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.3.8.2.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.00x3.70m (P-1)	und	1.00
2.3.8.3.	PUERTA DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 2.00x3.70m (P-2)	und	1.00
2.3.8.4.	BARANDA DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE DE PASAMANOS DE Ø1 3/4"x1.5mm Y LARGUEROS DE Ø5/8"x1.5mm	m	5.10
2.3.8.5.	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	m	41.60
2.3.8.6.	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	und	53.00
2.3.8.7.	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	m	35.99
2.3.8.8.	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=20cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)	und	54.00
2.3.8.9.	LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=15cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)	und	11.00
2.3.9.	**CERRAJERÍA**		
2.3.9.1.	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	8.00
2.3.9.2.	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	und	12.00
2.3.9.3.	CERRADURA DE EMBUTIR 4 BULONES CON MANIJA Y JALADERA	und	1.00
2.3.9.4.	CERRADURA PARA BAÑO DE DOBLE MANIJA	und	1.00
2.3.9.5.	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	und	2.00
2.3.10.	**PINTURA**		
2.3.10.1.	PINTURA EN INTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	35.59
2.3.10.2.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	54.20
2.3.10.3.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS	m2	58.74
2.3.10.4.	PINTURA EN CIELORRASO C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS	m2	8.09
2.3.10.5.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN PUERTAS (INC. SELLADOR)	m2	7.42
2.3.10.6.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	m2	65.59
2.3.10.7.	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	37.99
2.3.10.8.	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	m2	126.06
2.3.10.9.	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	m2	113.76
2.3.11.	**VARIOS**		
2.3.11.1.	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	37.88
2.3.11.2.	JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	15.20
2.3.11.3.	LOGO VOLUMÉTRICO EN ACRÍLICO Ø0.90m (INC. LUCES LED)	und	1.00
2.3.11.4.	PLACA CONMEMORATIVA DE ACRÍLICO DE 0.40x0.60m	und	1.00
2.3.11.5.	LIMPIEZA FINAL	m2	168.23
2.4.	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
2.4.1.	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
2.4.1.1.	SALIDA DE AGUA FRÍA TUBERÍA PVC SAP	pto	2.00
2.4.1.2.	TUBO PVC SAP AGUA SP C-10 Ø 1/2"	m	5.75
2.4.1.3.	VÁLVULA DE CONTROL ESFÉRICA DE 1/2"	und	1.00
2.4.1.4.	CAJA PARA VÁLVULA (NICHO DE MAYÓLICA)	und	1.00
2.4.1.5.	PRUEBA HIDRAÚLICA DEL SISTEMA	glb	1.00
2.4.2.	**SISTEMA DE DESAGUE**		
2.4.2.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	pto	2.00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.4.2.2.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	pto	1.00
2.4.2.3.	SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2"	pto	1.00
2.4.2.4.	TUBERÍA PVC SAL DE 2"	m	2.40
2.4.2.5.	TUBERÍA PVC SAL DE 4"	m	1.70
2.4.2.6.	TUBERÍA PVC SAL DE 6"	m	3.00
2.4.2.7.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"	m	3.50
2.4.2.8.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	und	1.00
2.4.2.9.	SUMIDERO CROMADO DE 2"	und	1.00
2.4.2.10.	REGISTRO DE BRONCE Ø 4"	und	2.00
2.4.2.11.	CAJA DE REGISTRO DE 12"X24"	und	1.00
2.4.3.	**APARATOS SANITARIOS**		
2.4.3.1.	INODORO ONE PIECE ADVANCE 2.0	und	1.00
2.4.3.2.	LAVATORIO ECO BLANCO BRILLANTE INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA	und	1.00
2.4.4.	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
2.4.4.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL	pto	4.00
2.4.4.2.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	m	11.60
2.4.4.3.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 4"	m	20.90
2.4.4.4.	CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"	und	1.00
2.5.	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
2.5.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
2.5.1.1	**DESMONTAJES**		
2.5.1.1.1	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	pto	16.00
2.5.1.1.2	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES	pto	6.00
2.5.1.1.3	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	pto	2.00
2.5.1.1.4	DESMONTAJE DE CÁMARAS DE SEGURIDAD	pto	4.00
2.5.1.1.5	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	pto	1.00
2.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
2.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	m	25.80
2.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-4.0 mm2	m	8.20
2.5.1.2.3	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	m	19.00
2.5.2.	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**		
2.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	pto	13.00
2.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	4.00
2.5.2.3.	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	1.00
2.5.2.4.	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + LIENA A TIERRA	pto	4.00
2.5.2.5.	SALIDA PARA TORNIQUETE DE ACCESO PEATONAL	pto	2.00
2.5.3.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
2.5.3.1.	TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	83.40
2.5.4.	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERIAS**		
2.5.4.1.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	m	66.60
2.5.4.2.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	m	16.80
2.5.5.	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
2.5.5.1.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS	und	1.00
2.5.6.	**INTERRUPTORES**		
2.5.6.1.	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS	und	2.00
2.5.6.2.	INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 25 AMPERIOS	und	1.00
2.5.7.	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**		
2.5.7.1.	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA	und	13.00
2.5.7.2.	PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRÍA	und	1.00
2.6.	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**		
2.6.1.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
2.6.1.1.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	m	12.40
2.6.1.2.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	33.80
2.6.2.	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**		
2.6.2.1.	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"	pto	4.00
2.6.2.2.	SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA	pto	4.00
2.6.3.	**ACCESORIOS**		
2.6.3.1.	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	Und	1.00
3.	**PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR**		
3.1.	**OBRAS PROVISIONALES**		
3.1.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	33.98
3.1.2.	**REMOCIONES**		
3.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m2	21.24
3.1.2.2.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m2	23.58
3.1.2.3.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	29.30
3.1.3.	**DEMOLICIONES**		
3.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m2	19.88
3.1.3.2.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	12.60
3.1.3.3.	DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE	m3	0.55
3.1.3.4.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	26.58
3.1.3.5.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	26.58
3.1.4.	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**		
3.1.4.1.	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	33.98
3.2.	**ESTRUCTURAS**		
3.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
3.2.1.1	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	30.66
3.2.1.2	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	30.48
3.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	2.90
3.2.1.4	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)	m3	4.47
3.2.1.5	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")	m3	5.07
3.2.1.6	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.99
3.2.1.7	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	45.99

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
3.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	m2	3.60
3.2.2.2	CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO	m3	2.00
3.2.2.3	VEREDA: CONCRETO f'c= 175 kg/cm2	m3	1.42
3.2.2.4	VEREDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.96
3.2.2.5	LOSA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	4.81
3.2.3	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
3.2.3.1	ZAPATAS		
3.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	1.80
3.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.60
3.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	306.68
3.2.3.2	SOBRECIMIENTO ARMADO		
3.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.40
3.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.14
3.2.3.2.3	SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	34.94
3.2.3.2.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6.14
3.2.3.3	COLUMNAS		
3.2.3.3.1	COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	4.29
3.2.3.3.2	COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	32.25
3.2.3.3.3	COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	326.33
3.2.3.3.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	40.05
3.2.3.4	COLUMNETAS		
3.2.3.4.1	COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.25
3.2.3.4.2	COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.93
3.2.3.4.3	COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	35.37
3.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	5.93
3.2.3.5	VIGAS		
3.2.3.5.1	VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	2.45
3.2.3.5.2	VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	18.87
3.2.3.5.3	VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	327.69
3.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	18.87
3.2.3.6	VIGAS DE AMARRE		
3.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	0.46
3.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.60
3.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	53.32
3.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	2.60
3.2.3.7	CUNETA		
3.2.3.7.1	CUNETA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	1.10
3.2.3.7.2	CUNETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.96
3.2.3.7.3	CUNETA: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2	kg	44.50
3.2.3.7.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	35.96
3.2.4	ESTRUCTURA METALICA		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.2.4.1	ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500	kg	1,029.10
3.2.4.2	ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36	kg	47.53
3.2.4.3	ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36	und	24.00
3.2.5	**VARIOS**		
3.2.5.1	JUNTA SISMICA e=1" CON POLIESTIRENO EXPANDIDO, RELLENO CON ESPUMA DE POLIETILENO Y SELLADO CON ELASTOMERICO	m	9.72
3.3.	**ARQUITECTURA**		
3.3.1.	**MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA**		
3.3.1.1.	MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm	m2	8.42
3.3.1.2.	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	11.56
3.3.2.	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
3.3.2.1.	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C: A 1:5 E=1.0cm	m2	3.87
3.3.2.2.	TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm	m2	28.37
3.3.2.3.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	m2	8.83
3.3.2.4.	ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm	m2	48.24
3.3.2.5.	BRUÑAS 1x1cm	m	20.22
3.3.2.	**CIELORRASOS**		
3.3.2.1.	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	m2	28.37
3.3.2.2.	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	11.50
3.3.3.	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
3.3.3.1.	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS Y RAMPAS	m2	33.54
3.3.4.	**COBERTURAS**		
3.3.4.1.	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	m2	44.20
3.3.4.2.	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	7.50
3.3.4.3.	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm	m	7.50
3.3.4.4.	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	m	11.52
3.3.4.5.	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	m2	44.20
3.3.4.6.	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	m2	44.20
3.3.4.7.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm	m2	4.66
3.3.4.8.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	5.06
3.3.5.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**		
3.3.5.1.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.43x4.95m	und	1.00
3.3.5.2.	PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 1.98x4.95m (P-2)	und	1.00
3.3.5.3.	CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)	m	27.00
3.3.5.4.	SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"	und	35.00
3.3.5.5.	REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)	m	3.40
3.3.6.	**CERRAJERÍA**		
2.3.6.1.	BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"	und	4.00
2.3.6.2.	CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"	und	2.00
3.3.7.	**PINTURA**		
3.3.7.1.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS	m2	42.79

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.3.7.2.	PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)	m2	28.37
3.3.7.3.	PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	13.43
3.3.7.4.	PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)	m2	49.43
3.3.7.5.	SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE	m2	48.24
3.3.8.	**VARIOS**		
3.3.8.1.	JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	41.46
3.3.8.2.	JUNTA DE CORTE 6mm CON CORDÓN DE RESPALDO Y SELLADOR ELASTOMÉRICO	m	7.65
3.3.8.3.	LIMPIEZA FINAL	m2	33.98
3.4.	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
3.4.1.	**SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL**		
3.4.1.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL	pto	2.00
3.4.1.2.	TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"	m	14.60
3.5.	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.5.1.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
3.5.1.1	**DESMONTAJES**		
3.5.1.1.1.	DESMONTAJE DE LUMINARIAS	pto	13.00
3.5.1.1.2.	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES	pto	1.00
3.5.1.1.3.	DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD	pto	2.00
3.5.1.1.4.	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH	pto	1.00
3.5.1.2	**RETIRO DE CONDUCTORES**		
3.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2	m	25.90
3.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA	m	12.00
3.5.2.	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES**		
3.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ	pto	3.00
3.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	1.00
3.5.2.3.	SALIDA PARA MOTOR DE PORTON	pto	1.00
3.5.3.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
3.5.3.1.	TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	25.50
3.5.4.	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS**		
3.5.4.1.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2	m	14.40
3.5.4.2.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2	m	7.50
3.5.5.	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		
3.5.5.1.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS	und	1.00
3.5.6.	**INTERRUPTORES**		
3.5.6.1.	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS	und	1.00
3.5.6.2.	NTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 20 AMPERIOS	und	1.00
3.5.7.	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**		
3.5.7.1.	PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA	und	3.00
3.6.	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**		
3.6.1.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**		
3.6.1.1.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm	m	4.80

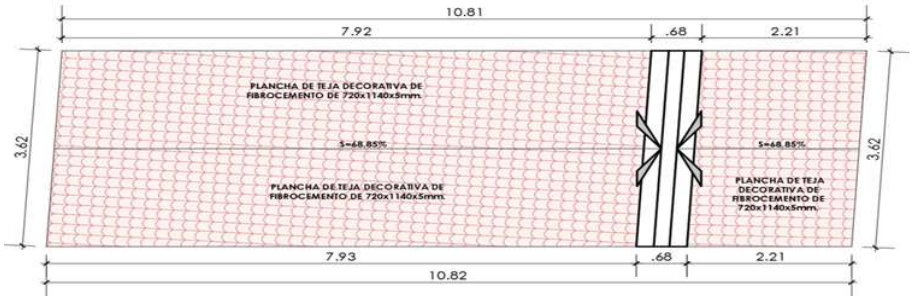
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	TOTAL
3.6.1.2.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 40 mm	m	9.80
3.6.1.3.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 25 mm	m	2.20
3.6.1.4.	TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm	m	8.00
3.6.2.	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**		
3.6.2.1.	SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"X4"X2"	pto	4.00
3.6.3.	**ACCESORIOS**		
3.6.3.1.	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"	Und	2.00
4.	**CERCO PERIMÉTRICO**		
4.1.	**OBRAS PROVISIONALES**		
4.1.1.	**REMOCIONES**		
4.1.1.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA	m2	277.04
4.1.1.2.	LIMPIEZA, RESANE Y LIJADO DE PAREDES EN CERCO	m2	249.36
4.1.1.3.	REMOCIÓN DE PINTURA EN MAL ESTADO EN PAREDES DE CERCO	m2	106.87
4.1.1.4.	REMOCIÓN DE PINTURA EN TUBOS METÁLICOS Ø2"	m	358.56
4.1.2.	**DEMOLICIONES**		
4.1.2.1.	PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO	m2	73.19
4.1.2.2.	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	13.54
4.1.2.3.	ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES	m3	13.54
4.2.	**ARQUITECTURA**		
4.2.1.	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
4.2.1.1.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm	m2	77.37
4.2.1.2.	REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA e=2mm	m2	3.43
4.2.1.3.	BRUÑA 1x1cm	m	56.80
4.2.2.	**COBERTURAS**		
4.2.2.1.	COBERTURA DE TEJACRETO DE 500x250x10mm	m2	277.04
4.2.3.2.	CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm	m	307.82
4.2.3.	**PINTURA**		
4.2.3.1.	PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS (INC. PASTA FINA Y SELLADOR)	m2	356.23
4.2.3.2.	PINTURA DE TUBOS METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)	m2	70.99
4.2.3.3.	LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN CON SELLADOR ACABADO BRILLANTE DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA	m2	68.63
4.2.4.	**VARIOS**		
4.2.4.1.	LIMPIEZA FINAL	m2	120.92

1. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
1	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD									
1.1.	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES									
1.1.1.	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	m2								40.000
	ALMACÉN	m2	1.0	1.0	5.000	4.000			20.000	
	GUARDIANIA + OFICINA	m2	1.0	1.0	5.000	4.000			20.000	
1.1.2.	CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA	m								77.000
		m	1.0	1.0	44.000				44.000	
		m	1.0	1.0	33.000				33.000	
1.2.	TRABAJOS PRELIMINARES									
1.2.1.	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.0	1.0					1.000	1.000
1.3.	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSOMA / SST									
01.03.01.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.0	1.0					1.000	1.000
01.03.02.	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.0	1.0					1.000	1.000

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - OBRAS PROVISIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL										
2.1.	OBRAS PROVISIONALES										
2.1.1.	TRABAJOS PRELIMINARES										
2.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO		m2	1.0	1.0				168.230	168.230	168.230
2.1.2.	REMOCIONES										
2.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)		m2								41.23
		IZQUIERDA	m2	1.0	1.0	8.260	3.620	1.013		30.299	
		DERECHA	m2	1.0	1.0	2.550	3.620	1.184		10.932	
2.1.2.2.	DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS		m2								8.44
		P-1	m2	1.0	1.0	1.010		2.900		2.929	
		V-1	m2	1.0	1.0	2.550		2.160		5.508	
2.1.2.3.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS		m2								23.76
		P-2	m2	1.0	1.0	1.540		3.650		5.621	
		P-3	m2	1.0	1.0	4.970		3.650		18.141	
2.1.2.4.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO		m2								28.68
		FRONTAL Y POSTERIOR	m2	1.0	2.0				12.858	25.716	
		IZQUIERDA	m2	1.0	1.0	3.620		0.540		1.955	
		DERECHA	m2	1.0	1.0	3.620		0.280		1.014	
2.1.2.5.	REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ARBOLES		und								3.00
			und	1.0	3.0					3.000	
2.1.3.	DEMOLICIONES										
2.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m		m2								12.60
		CASETA DE CONTROL	m2	1.0	1.0	10.010	0.250	4.000		10.010	
		P-1	m2	1.0	-1.0	1.010	0.250	2.900		-0.732	
		V-1	m2	1.0	-1.0	2.550	0.250	2.160		-1.377	



2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - OBRAS PROVISIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	INGRESO VEHICULAR IZQ	m2	1.0	1.0	1.940	0.250	4.300		2.086	
	CERCO PERIMÉTRICO IZQ.	m2	1.0	1.0	2.380	0.250	2.260		1.345	
	CERCO PERIMÉTRICO DER.	m2	1.0	1.0	2.460	0.250	2.060		1.267	
2.1.3.2.	**DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO**	**m3**								**24.33**
	LOSA SUPERIOR - TECHO	m3	1.0	1.0			0.150	39.109	5.866	
	VIGA SUPERIOR - TECHO	m3	1.0	1.0	10.024	0.200	0.150		0.301	
	COLUMNAS PORTICO	m3	1.0	1.0			5.260	0.658	3.461	
	COLUMNAS CERCO	m3	1.0	4.0	0.250	0.250	3.620		0.905	
	VIGA IZQ. PORTICO	m3	1.0	1.0	1.570	0.250	0.100		0.039	
	VIGAS DERECHA CASETA DE CONTROL	m3	1.0	1.0	10.800	0.250	0.400		1.080	
	VIGAS CERCO PERIMÉTRICO	m3	1.0	1.0	5.850	0.250	0.250		0.366	
	SOBRECIMIENTO PORTICO IZQ.	m3	1.0	1.0	1.570	0.250	0.800		0.314	
	SOBRECIMIENTO CASETA DE CONTROL	m3	1.0	1.0	10.800	0.250	0.800		2.160	
	SOBRECIMIENTO CERCO PERIMETRICO	m3	1.0	1.0	4.840	0.250	1.400		1.694	
	ZAPATA CORRIDA CERCO PERIMETRICO IZQ	m3	1.0	1.0	2.890	0.600	0.600		1.040	
	ZAPATA CORRIDA CERCO PERIMETRICO DER	m3	1.0	1.0	2.930	0.600	0.600		1.055	
	ZAPATA AISLADA	m3	1.0	7.0	1.200	1.200	0.600		6.048	
2.1.3.3.	**DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m**	**m2**								**43.46**
	VEREDA	m2	1.0	1.0				21.467	21.467	
	CASETA DECONTROL	m2	1.0	1.0				8.444	8.444	
	INGRESOS	m2	1.0	1.0				13.549	13.549	
2.1.3.4.	**ACARREO DE DEMOLICIONES**	**m3**								**59.40**
	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m3	1.0	1.4			0.010	41.230	0.577	
		m3	1.0	1.4			0.010	12.858	0.180	
	PUERTAS, VENTANAS Y PORTICOS	m3	1.0	1.4			0.010	32.200	0.451	
	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m2	1.0	1.4			0.010	28.680	0.402	
	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m3	1.0	1.4				12.600	17.640	
	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	1.0	1.4				24.330	34.062	
	DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m	m3	1.0	1.4			0.100	43.460	6.084	
2.1.3.5.	**ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES**	**m3**								**59.40**
	ACARREO DE DEMOLICIONES	m3	1.0	1.0				59.400	59.400	
2.1.4	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**									
2.1.4.1.	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	**m2**								**168.230**
		m2	1.0	1.0				168.230	168.230	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
2.2.	ESTRUCTURAS											
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
2.2.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS		m3									133.99
		zapata aislada 1	m3	1.0	4.0	1.000	1.800	2.600			18.720	
		zapata aislada 2	m3	1.0	2.0	1.500	1.500	2.600			11.700	
		cimiento corrido	m3	1.0	2.0	2.800	0.600	1.500			5.040	
			m3	1.0	1.0	1.080	0.600	1.500			0.972	
			m3	1.0	1.0	1.720	0.600	1.500			1.548	
			m3	1.0	1.0	1.050	0.600	1.500			0.945	
			m3	1.0	1.0	1.770	0.600	1.500			1.593	
		adoquinado	m3	1.0	1.0			0.600	131.455		78.873	
		cerco perimetrico	m3	1.0	1.0			1.500	2.013		3.019	
			m3	1.0	1.0			1.500	2.002		3.003	
		cuneta	m3	1.0	1.0	37.330	0.400	0.400			5.973	
		sardinel	m3	1.0	1.0	53.810	0.150	0.300			2.421	
			m3	1.0	1.0	6.000	0.100	0.300			0.180	
2.2.1.2	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO		m2									46.05
		zapata aislada 1	m2	1.0	4.0	1.000	1.800				7.200	
		zapata aislada 2	m2	1.0	2.0	1.500	1.500				4.500	
		cimiento corrido	m2	1.0	2.0	2.800	0.600				3.360	
			m2	1.0	1.0	1.080	0.600				0.648	
			m2	1.0	1.0	1.720	0.600				1.032	
			m2	1.0	1.0	1.050	0.600				0.630	
			m2	1.0	1.0	1.770	0.600				1.062	
		cerco perimetrico	m2	1.0	1.0				2.013		2.013	
			m2	1.0	1.0				2.002		2.002	
		cuneta	m2	1.0	1.0	37.330	0.400				14.932	
		sardinel	m2	1.0	1.0	53.810	0.150				8.072	
				1.0	1.0	6.000	0.100				0.600	
2.2.1.3	MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.		m3									35.42
		zapata aislada 1	m3	1.0	4.0	1.000	1.800	0.200			1.440	
		zapata aislada 2	m3	1.0	2.0	1.500	1.500	0.200			0.900	
		piso de caseta de control	m3	1.0	1.0			0.200	8.081		1.616	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

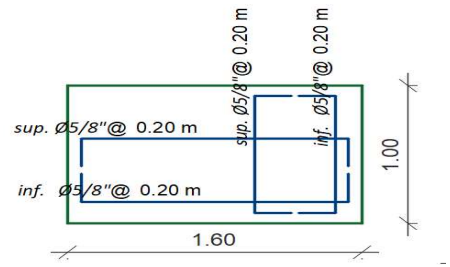
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
	adoquinado	m3	1.0	1.0			0.200	157.325		31.465	
2.2.1.4	**RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)**	**m3**									**22.30**
	zapata aislada 1	m3	1.0	4.0		1.000		0.572		2.288	
		m3	1.0	4.0		1.000		0.509		2.034	
		m3	2.0	4.0	1.800			0.690		9.936	
	zapata aislada 2	m3	1.0	4.0		1.500		0.494		2.961	
	cimiento corrido	m3	1.0	1.0	2.520			0.118		0.296	
		m3	1.0	1.0	1.050			0.085		0.089	
		m3	1.0	1.0	0.800			0.085		0.068	
		m3	1.0	1.0	0.480			0.085		0.041	
		m3	1.0	2.0	1.720			0.085		0.292	
		m3	1.0	1.0	1.770			0.118		0.208	
		m3	1.0	1.0	2.520			0.085		0.214	
		m3	1.0	1.0	1.770			0.085		0.150	
		m3	1.0	2.0	1.070			0.085		0.182	
	cuneta de concreto armado	m3	1.0	1.0	12.170	0.400	0.150			0.730	
		m3	1.0	1.0	8.840	0.400	0.150			0.530	
		m3	1.0	1.0	14.380	0.400	0.150			0.863	
		m3	1.0	1.0	1.940	0.400	0.150			0.116	
	Sardineles	m3	1.0	1.0	53.810	0.150	0.150			1.211	
		m3	1.0	1.0	6.000	0.100	0.150			0.090	
2.2.1.5	**RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER TM=8")**	**m3**									**44.76**
	zapata aislada 1	m3	1.0	4.0	1.800	1.000	0.300			2.160	
	zapata aislada 2	m3	1.0	2.0	1.500	1.500	0.300			1.350	
	adoquinado	m3	1.0	1.0			0.300	132.455		39.736	
	piso de caseta de control	m3	1.0	1.0			0.300	5.040		1.512	
2.2.1.6	**CAMA DE ARENA e=10cm**	**m2**									**9.44**
	adoquinado		1.0	1.0			0.060	157.325		9.440	
2.2.1.7	**ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**	**m3**									**200.99**
	excavación	m3	1.0	1.0				1.500	133.990	200.985	
2.2.1.8	**ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**	**m3**									**200.99**
	excavación	m3	1.0	1.0				1.500	133.990	200.985	
2.2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**										

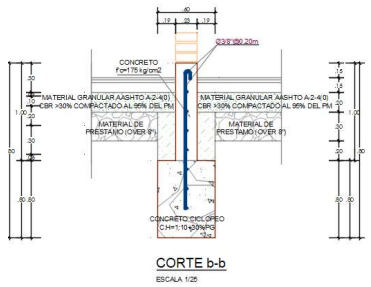
2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
2.2.2.1	**SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10**	**m2**									**11.70**
	zapata aislada 1	m2	1.0	4.0	1.000	1.800				7.200	
	zapata aislada 2	m2	1.0	2.0	1.500	1.500				4.500	
2.2.2.2	**CORRIDO**	**m3**									**9.38**
	cimiento corrido	m3	1.0	1.0			0.800	7.710		6.168	
	cerco perimetrico	m3	1.0	1.0			0.800	2.013		1.610	
		m3	1.0	1.0			0.800	2.002		1.602	
2.2.2.3	**FALSO PISO 1:8 C:H e=4"**	**m3**									**0.81**
			1.0	1.0			0.100	8.081		0.808	
2.2.2.4	**SARDINEL: CONCRETO f'c=175 kg/cm2**	**m3**									**3.47**
	vertical		1.0	2.0	8.400	0.150	0.400			1.008	
			1.0	2.0	2.700	0.150	0.400			0.324	
	horizontal		1.0	1.0	13.790	0.150	0.400			0.827	
			1.0	1.0	1.750	0.150	0.400			0.105	
			1.0	1.0	16.070	0.150	0.400			0.964	
	Ingreso y salida		1.0	1.0	6.000	0.100	0.400			0.240	
2.2.2.5	**SARDINEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**16.74**
	vertical		1.0	2.0	8.400	0.300				5.040	
			1.0	2.0	2.700	0.300				1.620	
			1.0	1.0	13.790	0.300				4.137	
	horizontal		1.0	1.0	1.750	0.300				0.525	
			1.0	1.0	16.070	0.300				4.821	
	Ingreso y salida		1.0	1.0	6.000	0.100				0.600	
2.2.3	**OBRAS DE CONCRETO ARMADO**										
2.2.3.1	**ZAPATAS**										
2.2.3.1.1	**ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2**	**m3**									**5.85**
	zapata aislada 1	m3	1.0	4.0			0.500	1.800		3.600	
	zapata aislada 2	m3	1.0	2.0			0.500	2.250		2.250	
2.2.3.1.2	**ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**17.20**
	zapata aislada 1	m2	1.0	4.0	5.600		0.500			11.200	
	zapata aislada 2	m2	1.0	2.0	6.000		0.500			6.000	
2.2.3.1.3	**ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60**	**kg**							5/8"@0.20		**393.59**

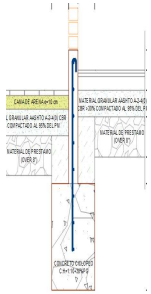
2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
	zapata aislada	kg	4.0	18.0	2.050				1.552	229.075	
		kg	4.0	10.0	1.250				1.552	77.600	
		kg	2.0	8.0	1.750				1.552	43.456	
		kg	2.0	8.0	1.750				1.552	43.456	
2.2.3.2	SOBRECIMIENTO ARMADO										
2.2.3.2.1	**SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2**	**m3**									**1.97**
	cimiento corrido	m3	1.0	1.0	2.060	0.130	1.000			0.268	
		m3	1.0	1.0	7.620	0.130	1.000			0.991	
	cerco perimetrico	m3	1.0	1.0	5.450	0.130	1.000			0.709	
2.2.3.2.2	**SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**30.26**
		m2	1.0	2.0	2.060		1.000			4.120	
		m2	1.0	2.0	7.620		1.000			15.240	
		m2	1.0	2.0	2.700		1.000			5.400	
		m2	1.0	2.0	2.750		1.000			5.500	
2.2.3.2.3	**SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**									**150.63**
	sobrecimiento h=1.00 m								3/8 @0.20m.		
		kg	2.0	8.0	1.533				0.560	13.736	
		kg	2.0	8.0	1.640				0.560	14.694	
		kg	1.0	6.0	1.533				0.560	5.150	
		kg	1.0	8.0	1.180				0.560	5.286	
		kg	1.0	7.0	1.533				0.560	6.009	
		kg	1.0	8.0	1.410				0.222	2.504	
		kg	1.0	3.0	1.533				0.560	2.575	
		kg	1.0	8.0	0.610				0.560	2.733	





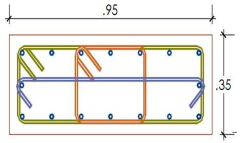
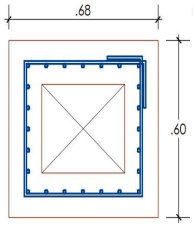
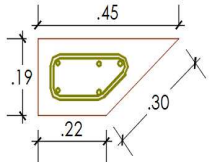
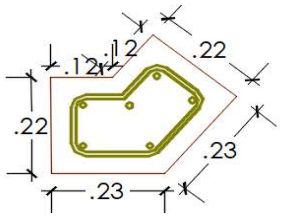
CORTE b-b
ESCALA 1/25



2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

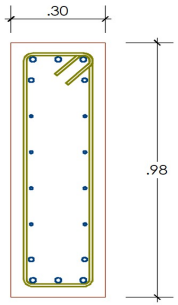
ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
			kg	1.0	9.0	1.533				0.560	7.726	
			kg	1.0	8.0	1.730				0.560	7.750	
			kg	1.0	6.0	1.533				0.560	5.151	
			kg	1.0	8.0	1.180				0.560	5.286	
			kg	1.0	11.0	1.533				0.560	9.443	
			kg	1.0	8.0	2.280				0.560	10.214	
			kg	2.0	15.0	1.533				0.560	25.754	
			kg	2.0	8.0	2.970				0.560	26.611	
2.2.3.2.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**		**m2**									**26.78**
			m2	1.0	2.0	2.060		1.000			4.120	
			m2	1.0	2.0	7.620		1.000			15.240	
			m2	1.0	1.0	5.450		1.000			5.450	
			m2	1.0	1.0	2.060	0.130				0.268	
			m2	1.0	1.0	7.620	0.130				0.991	
			m2	1.0	1.0	5.450	0.130				0.709	
2.2.3.3	**COLUMNAS**											
2.2.3.3.1	**COLUMNAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**		**m3**									**10.99**
		C1	m3	1.0	4.0	0.950	0.300	5.730			6.532	
		C2	m3	1.0	2.0			5.730	0.293		3.352	
		C5	m3	1.0	2.0			3.900	0.065		0.505	
		C6	m3	1.0	2.0			3.900	0.078		0.605	
2.2.3.3.2	**COLUMNAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**		**m2**									**117.70**
		C1	m2	1.0	4.0	2.400		5.730			55.008	
		C2	m2	1.0	2.0	2.550		5.730			29.223	
			m2	1.0	2.0	1.350		5.730			15.471	
		C5	m2	1.0	2.0	1.162		3.900			9.060	
		C6	m2	1.0	2.0	1.146		3.900			8.936	
2.2.3.3.3	**COLUMNAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**		**kg**							16 Ø 5/8"		**1873.25**

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

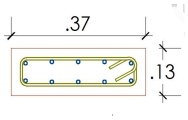
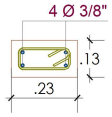
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
	C1										
		kg	4.0	16.0	7.500				1.552	744.960	
									estribo Ø 3/8"		
		kg	4.0	50.0	2.466				0.560	276.181	
		kg	4.0	50.0	1.395				0.560	156.229	
											
	C2								acero Ø 1/2"		
		kg	2.0	24.0	7.500				0.990	356.400	
									estribo Ø 3/8"		
		kg	2.0	51.0	2.617				0.560	149.506	
	C5								5 Ø 1/2"		
		kg	2.0	5.0	4.400				0.990	43.560	
									estribo Ø 3/8"		
		kg	2.0	40.0	0.877				0.560	39.308	
	C6								6 Ø 1/2"		
		kg	2.0	6.0	4.400				0.990	52.272	
									estribo Ø 3/8"		
		kg	4.0	40.0	0.612				0.560	54.835	
2.2.3.3.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**									**119.99**
	C1	m2	1.0	4.0	2.500		5.730			57.300	
	C2	m2	1.0	2.0	2.550		5.730			29.223	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
			m2	1.0	2.0	1.350		5.730			15.471	
		C5	m2	1.0	2.0	1.162		3.900			9.060	
		C6	m2	1.0	2.0	1.146		3.900			8.936	
2.2.3.4	VIGAS											
2.2.3.4.1	VIGAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2		m3									8.56
		VIGA PRINCIPAL	m3	1.0	2.0	11.950	0.300	0.980			7.027	
			m3	1.0	2.0	2.600	0.300	0.980			1.529	
2.2.3.4.2	VIGAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		m2									65.77
				2.0	2.0	11.950		0.980			46.844	
				2.0	1.0	11.950	0.300				7.170	
				2.0	2.0	2.600		0.980			10.192	
				2.0	1.0	2.600	0.300				1.560	
2.2.3.4.3	VIGAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60		kg									1201.06
										6 Ø 3/4"		
			kg	2.0	6.0	13.260				2.240	356.429	
			kg	2.0	6.0	3.060				2.240	82.253	
										4 Ø 5/8"		
			kg	2.0	4.0	13.260				1.550	164.424	
			kg	2.0	4.0	3.060				1.550	37.944	
										8 Ø 3/8"		
			kg	2.0	8.0	13.260				0.560	118.810	
			kg	2.0	8.0	3.060				0.560	27.418	
										estribo Ø 3/8"		
			kg	2.0	115.0	2.513				0.560	323.713	
			kg	2.0	32.0	2.513				0.560	90.066	
2.2.3.4.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO		m2									65.77
				2.0	2.0	11.950		0.980			46.844	
				2.0	1.0	11.950	0.300				7.170	
				2.0	2.0	2.600		0.980			10.192	
				2.0	1.0	2.600	0.300				1.560	
2.2.3.5	COLUMNETAS											
2.2.3.5.1	COLUMNETAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2		m3									1.46

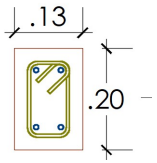


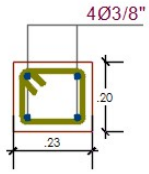
2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

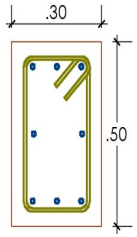
ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
		C3	m3	1.0	2.0	0.340	0.130	4.930			0.436	
		C4	m3	1.0	2.0	0.230	0.130	2.500			0.150	
			m3	1.0	6.0	0.230	0.130	4.900			0.879	
2.2.3.5.2	**COLUMNETAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**		**m2**									**33.50**
		C3	m2	1.0	2.0	0.920		4.930			9.071	
		C4	m2	1.0	6.0	0.710		4.900			20.874	
			m2	1.0	2.0	0.710		2.500			3.550	
2.2.3.5.3	**COLUMNETAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**		**kg**									**259.03**
										8 Ø 3/8"		
		C3	kg	2.0	8.0	6.866				0.560	61.516	
										estribo Ø 1/4"		
			kg	2.0	50.0	1.015				0.250	25.365	
										4 Ø 3/8"		
		C4	kg	2.0	4.0	3.298				0.560	14.775	
										estribo Ø 1/4"		
			kg	2.0	22.0	0.757				0.250	8.327	
										4 Ø 3/8"		
			kg	6.0	4.0	6.866				0.560	92.274	
										estribo Ø 1/4"		
			kg	6.0	50.0	0.757				0.250	56.775	
2.2.3.5.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**		**m2**									**33.50**
		C3	m2	1.0	2.0	0.920		4.930			9.071	
		C4	m2	1.0	6.0	0.710		4.900			20.874	
			m2	1.0	2.0	0.710		2.500			3.550	
2.2.3.6	**VIGAS DE AMARRE**											
2.2.3.6.1	**VIGAS DE AMARRE : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**		**m3**									**1.90**
		VA1		1.0	1.0	2.520	0.130	0.200			0.066	
				1.0	1.0	2.600	0.130	0.200			0.068	
				1.0	1.0	0.930	0.130	0.200			0.024	
		VA2		1.0	4.0	1.250	0.230	0.200			0.230	
				1.0	1.0	0.840	0.230	0.200			0.039	
		VA3		1.0	2.0	1.250	0.130	0.250			0.081	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
			1.0	2.0	0.840	0.130	0.250			0.055	
	VA4		1.0	1.0	3.950	0.300	0.500			0.593	
	VA5		1.0	2.0	3.500			0.106		0.741	
2.2.3.6.2	**VIGAS DE AMARRE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**19.20**
	VA1		2.0	1.0	2.520		0.200			1.008	
			2.0	1.0	2.600		0.200			1.040	
			2.0	1.0	0.930		0.200			0.372	
	VA2		2.0	4.0	1.250		0.200			2.000	
			2.0	1.0	0.840		0.200			0.336	
	VA3		2.0	2.0	1.250		0.250			1.250	
			2.0	2.0	0.840		0.250			0.840	
	VA4		2.0	1.0	3.950		0.500			3.950	
	VA5		2.0	2.0	3.500		0.600			8.400	
2.2.3.6.3	**VIGAS DE AMARRE : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**									**189.90**
								4 Ø 3/8"			
	VA1		1.0	4.0	2.760				0.560	6.182	
			1.0	4.0	2.840				0.560	6.362	
			1.0	4.0	1.170				0.560	2.621	
								estribo Ø 1/4"			
			1.0	19.0	0.573				0.250	2.721	
			1.0	31.0	0.573				0.250	4.441	
			1.0	13.0	0.573				0.250	1.862	
								4 Ø 3/8"			
	VA2		4.0	4.0	1.490				0.560	13.350	
			1.0	4.0	1.080				0.560	2.419	
								estribo Ø 1/4"			
			1.0	17.0	0.699				0.250	2.971	
			1.0	9.0	0.699				0.250	1.573	
								6 Ø 3/8"			
			2.0	4.0	1.490				0.560	6.675	
			2.0	4.0	1.080				0.560	4.838	
								estribo Ø 1/4"			



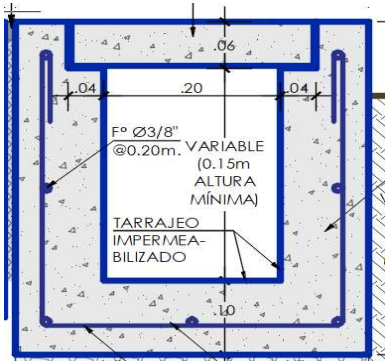




2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
				2.0	17.0	0.712				0.250	6.052	
				2.0	9.0	0.712				0.250	3.204	
										8 Ø 1/2"		
		VA4		1.0	8.0	4.270				0.990	33.818	
										estribo Ø 3/8"		
				1.0	31.0	1.523				0.560	26.439	
										4 Ø 1/2"		
		VA5		2.0	4.0	3.800				0.990	30.096	
										estribo Ø 3/8"		
				2.0	24.0	1.275				0.560	34.272	
2.2.3.6.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**		**m2**									**19.20**
		VA1		2.0	1.0	2.520		0.200			1.008	
				2.0	1.0	2.600		0.200			1.040	
				2.0	1.0	0.930		0.200			0.372	
		VA2		2.0	4.0	1.250		0.200			2.000	
				2.0	1.0	0.840		0.200			0.336	
		VA3		2.0	2.0	1.250		0.250			1.250	
				2.0	2.0	0.840		0.250			0.840	
		VA4		2.0	1.0	3.950		0.500			3.950	
		VA5		2.0	2.0	3.500		0.600			8.400	
2.2.3.7	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO**											
2.2.3.7.1	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**		**m3**									**5.73**
		vertical		1.0	1.0	11.930		1.500	0.105		1.879	
				1.0	1.0	8.600		1.500	0.105		1.355	
		horizontal		1.0	1.0	14.140		1.500	0.105		2.227	
				1.0	1.0	1.700		1.500	0.105		0.268	
2.2.3.7.2	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**		**m2**									**72.74**
		vertical		1.0	1.0	11.930		1.100			13.123	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
			1.0	1.0	11.930		0.900			10.737	
			1.0	1.0	8.600		1.100			9.460	
			1.0	1.0	8.600		0.900			7.740	
	horizontal		1.0	1.0	14.140		1.100			15.554	
			1.0	1.0	14.140		0.900			12.726	
			1.0	1.0	1.700		1.100			1.870	
			1.0	1.0	1.700		0.900			1.530	
2.2.3.7.3	**CUNETA DE CONCRETO ARMADO : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**									**529.65**
									7 Ø 3/8"		
			1.0	7.0	12.170				0.560	47.706	
			1.0	7.0	8.840				0.560	34.653	
			1.0	7.0	14.380				0.560	56.370	
			1.0	7.0	1.940				0.560	7.605	
			1.0	7.0	32.473				0.560	127.294	
									estribo Ø 3/8"		
			1.0	61.0	1.310				0.560	44.750	
			1.0	44.0	1.310				0.560	32.278	
			1.0	72.0	1.310				0.560	52.819	
			1.0	10.0	1.310				0.560	7.336	
			1.0	162.0	1.310				0.560	118.843	
2.2.3.7.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**									**72.74**
	vertical		1.0	1.0	11.930		1.100			13.123	
			1.0	1.0	11.930		0.900			10.737	
			1.0	1.0	8.600		1.100			9.460	
			1.0	1.0	8.600		0.900			7.740	
	horizontal		1.0	1.0	14.140		1.100			15.554	
			1.0	1.0	14.140		0.900			12.726	
			1.0	1.0	1.700		1.100			1.870	
			1.0	1.0	1.700		0.900			1.530	
2.2.4	**ESTRUCTURA METÁLICA**										
2.2.4.1	**ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500**	**kg**									**2006.21**
	Tijeral 1								Peso nominal (kg/m)		
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	6.0	2.0	3.413				4.500	184.302	
		kg	6.0	2.0	0.167				4.500	9.018	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
		kg	6.0	1.0	6.288				4.500	169.776	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	6.0	2.0	0.608				2.244	16.372	
		kg	6.0	2.0	1.052				2.244	28.328	
		kg	6.0	1.0	1.494				2.244	20.115	
	diagonal	kg	6.0	2.0	1.827				2.244	49.197	
		kg	6.0	2.0	1.486				2.244	40.015	
	Tijeral 2										
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	4.0	1.0	3.978				4.500	71.604	
		kg	4.0	1.0	0.169				4.500	3.042	
		kg	4.0	1.0	3.750				4.500	67.500	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	4.0	1.0	1.951				2.244	17.512	
		kg	4.0	1.0	1.054				2.244	9.461	
		kg	4.0	1.0	1.635				2.244	14.676	
		kg	4.0	1.0	0.611				2.244	5.484	
	Tijeral 3										
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	4.0	1.0	1.357				4.500	24.426	
		kg	4.0	1.0	0.177				4.500	3.186	
		kg	4.0	1.0	1.616				4.500	29.088	
	Tijeral 4										
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	2.0	1.0	2.434				4.500	21.906	
		kg	2.0	1.0	0.177				4.500	1.593	
		kg	2.0	1.0	2.044				4.500	18.396	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	2.0	1.0	1.805				2.244	8.101	
		kg	2.0	1.0	0.837				2.244	3.756	
	Correa metálica										
	Tubo LAC A500 40x60x2.0 mm	kg	1.0	2.0	13.934				3.033	84.524	
		kg	1.0	2.0	13.355				3.033	81.011	
		kg	1.0	2.0	12.755				3.033	77.372	
		kg	1.0	2.0	12.152				3.033	73.714	
		kg	1.0	2.0	11.550				3.033	70.062	
		kg	1.0	2.0	10.947				3.033	66.405	
		kg	1.0	2.0	10.345				3.033	62.753	
		kg	1.0	2.0	10.021				3.033	60.787	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
		kg	1.0	2.0	0.469				3.033	2.845	
		kg	1.0	2.0	1.238				3.033	7.510	
		kg	1.0	2.0	2.522				3.033	15.298	
		kg	1.0	2.0	3.805				3.033	23.081	
		kg	1.0	2.0	5.089				3.033	30.870	
		kg	1.0	2.0	6.285				3.033	38.125	
	Planta para Machihembrado										
	Tubo LAC A500 40x60x2.0 mm	kg	1.0	10.0	6.060				3.033	183.800	
		kg	1.0	2.0	5.901				3.033	35.795	
		kg	1.0	4.0	0.813				3.033	9.863	
		kg	1.0	2.0	13.764				3.033	83.492	
		kg	1.0	1.0	30.960				3.033	93.902	
		kg	1.0	1.0	9.800				3.033	29.723	
		kg	1.0	4.0	0.524				3.033	6.357	
	ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES										
	TUBO LAC □40x40x2mm.	kg	1.0	8.0	2.900				2.244	52.061	
2.2.4.2	**ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36**	**kg**									**131.88**
	Detalle N°01							Peso unitario (kg/m3)			
	Plancha 1 LAC 250x200x12 mm	kg	1.0	16.0	0.250	0.200	0.012		7850.00	75.360	
	Plancha 2LAC 200x100x6mm	kg	2.0	16.0	0.200	0.100	0.006		7850.00	30.144	
	Detalle N°02										
	Plancha 1 LAC 250x200x12 mm	kg	1.0	4.0	0.250	0.200	0.012		7850.00	18.840	
	Plancha 2LAC 200x100x6mm	kg	2.0	4.0	0.200	0.100	0.006		7850.00	7.536	
2.2.4.3	**ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36**	**und**									**80.00**
	Detalle N°01	und	4.0	16.0						64.000	
	Detalle N°02	und	4.0	4.0						16.000	
2.2.5	**VARIOS**										
2.2.5.1	**JUNTAS SISMICA e=1" CON POLIESTILENO EXPANDIDO, RELLENADO CON ESPUMA Y SELLADO CON MATERIAL**	**m**									**25.20**
	eje 2-2 y eje 5-5	m	1.0	2.0	3.900					7.800	
	eje 3-3 y eje 4-4	m	1.0	2.0	2.700					5.400	
			1.0	2.0	6.000					12.000	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

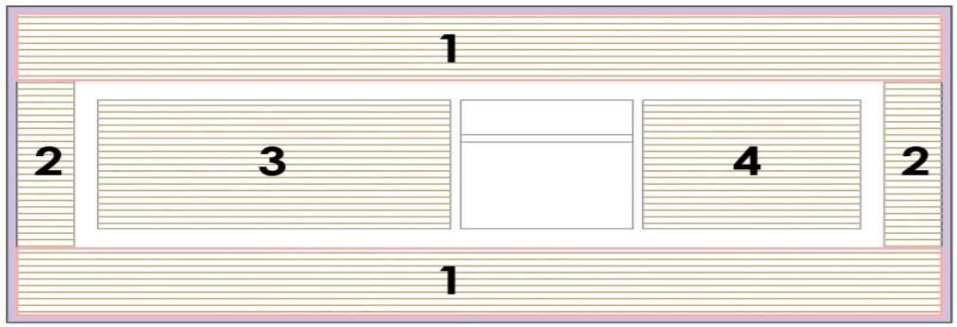
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL									
2.3.	ARQUITECTURA									
2.3.1.	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA									
2.3.1.1	**MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**46.30**
	En eje B, entre eje 3 y 4	m2	1.0	1.0	2.040		0.690		1.408	
		m2	1.0	1.0	2.250		1.560		3.510	
	En eje 3 y eje 4, entre eje B y C	m2	1.0	2.0	1.260		0.680		1.714	
		m2	1.0	2.0	0.960		3.720		7.142	
		m2	1.0	2.0	1.500		1.560		4.680	
		m2	1.0	2.0	2.750		0.680		3.740	
	En eje C, entre eje 3 y 4	m2	1.0	1.0	1.420		1.290		1.832	
		m2	1.0	1.0	0.400		0.600		0.240	
		m2	1.0	1.0	2.320		1.560		3.619	
	Paralelo a eje 4, entre eje B y C	m2	1.0	1.0	0.410		2.150		0.882	
		m2	1.0	1.0	1.170		1.560		1.825	
	CERCO IZQ.	m2	1.0	1.0	2.710		2.960		8.022	
	CERCO DER.	m2	1.0	1.0	2.680		2.870		7.692	
2.3.1.2	**MUROS DE LADRILLO KK 18H CABEZA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**5.67**
	Paralelo a eje B, entre eje 3 y 4	m2	1.0	1.0	1.520		3.730		5.670	
2.3.1.3	**ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**					Ø1/4"	kg/m		**43.42**
	Eje B, entre eje 3 y 4 superior	kg	2.0	4.0	3.050			0.222	5.417	
	Eje B, entre eje 3 y 4, muro inferior	kg	2.0	2.0	0.750			0.222	0.666	
	Paralelo a eje B, entre eje 3 y 4	kg	4.0	12.0	0.750			0.222	7.992	
	Eje C, entre eje 3 y 4	kg	4.0	11.0	0.750			0.222	7.326	
	Eje 3 y 4, entre eje B y C	kg	4.0	10.0	0.750			0.222	6.660	
		kg	2.0	8.0	0.950			0.222	3.374	
	Cerco perimétrico izquierdo	kg	4.0	9.0	0.750			0.222	5.994	
	Cerco perimétrico derecho	kg	4.0	9.0	0.750			0.222	5.994	
2.3.2.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS									
2.3.2.1.	**TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C:A 1:5 E=1.0cm**	**m2**								**5.64**
		m2	1.0	1.0	4.700		1.200		5.640	
2.3.2.2.	**TARRAJEO EN INTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**35.59**
	Caseta de control	m2	1.0	1.0	12.200		3.200		39.040	
	V-1	m2	1.0	-1.0	2.550		1.200		-3.060	
	V-2	m2	2.0	-1.0	1.500		1.200		-3.600	
	P-3	m2	1.0	-1.0	0.900		2.250		-2.025	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	P-4	m2	1.0	-1.0	0.750		2.250		-1.688	
	SS.HH.	m2	1.0	1.0	4.700		1.600		7.520	
	V-3	m2	1.0	-1.0	1.000		0.600		-0.600	
2.3.2.3.	**TARRAJEO EN EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**95.91**
	Fachada principal	m2	1.0	1.0	4.000		4.150		16.600	
	V-1	m2	1.0	-1.0	2.550		1.200		-3.060	
	Fachadas laterales	m2	2.0	1.0				16.184	32.368	
	V-2	m2	2.0	-1.0	1.500		1.200		-3.600	
	Fachada posterior	m2	1.0	1.0	4.000		3.630		14.520	
	V-3	m2	1.0	-1.0	1.000		0.600		-0.600	
	P-3	m2	1.0	-1.0	0.900		2.250		-2.025	
	CERCO IZQ.	m2	1.0	1.0	3.460		2.610		9.031	
		m2	1.0	1.0	3.731		2.480		9.253	
	CERCO DER.	m2	1.0	1.0	3.425		2.620		8.974	
		m2	1.0	1.0	3.794		2.720		10.320	
	VIGA EN CERCO	m2	1.0	2.0	6.885	0.300			4.131	
3.3.2.4.	**TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**5.27**
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	3.731		0.700		2.612	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	3.794		0.700		2.656	
2.3.2.5.	**ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm**	**m2**								**113.76**
	Fachada principal	m2	1.0	1.0				20.796	20.796	
	Fachada posterior	m2	1.0	1.0				22.256	22.256	
	Fachada izquierda y derecha	m2	1.0	2.0				6.330	12.660	
	Placas interiores	m2	1.0	4.0	1.350		4.200		22.680	
	Vigas laterales interiores	m2	1.0	2.0	2.700	1.350			7.290	
	Viga longitudinal - eje B	m2	1.0	1.0	7.150	1.350			9.653	
	Viga longitudinal - eje C	m2	1.0	1.0	6.000	1.350			8.100	
	Zócalo izquierdo y derecho	m2	1.0	2.0	4.275		0.600		5.130	
	CERCO IZQ.	m2	1.0	1.0	3.460		0.650		2.249	
	CERCO DER.	m2	1.0	1.0	3.425		0.860		2.946	
2.3.2.6.	**VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m**	**m**								**32.40**
	V-1	m	1.0	2.0	3.750				7.500	
	V-2	m	1.0	4.0	2.750				11.000	
	V-3	m	1.0	2.0	1.600				3.200	
	P-3	m	1.0	2.0	2.250				4.500	
		m	1.0	1.0		0.900			0.900	

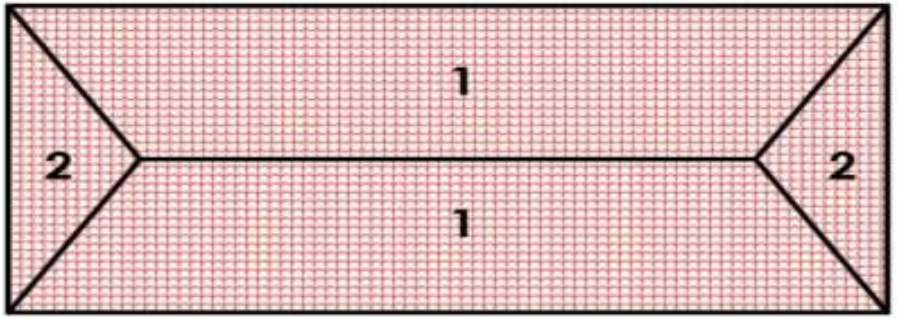
2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
		P-4	m	1.0	2.0	2.250				4.500	
			m	1.0	1.0		0.800			0.800	
2.3.2.7.	**BRUÑAS 1x1cm**		**m**								**49.77**
		Caseta de control	m	1.0	1.0	7.995				7.995	
		SS.HH.	m	1.0	1.0	6.200				6.200	
		Zócalo exterior, piedra - muro	m	1.0	1.0	14.500				14.500	
		Cerco perimétrico izquierdo	m	1.0	1.0	3.460				3.460	
			m	1.0	1.0	7.430				7.430	
		Cerco perimétrico derecho	m	1.0	1.0	3.425				3.425	
			m	1.0	1.0	6.760				6.760	
2.3.3.	**CIELORRASOS**										
2.3.3.1.	**FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"**		**m2**								**8.09**
		Caseta de control	m2	1.0	1.0				6.360	6.360	
		SS.HH.	m2	1.0	1.0				1.725	1.725	
2.3.3.2.	**FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"**		**m2**								**65.59**
		1	m2	1.0	2.0	13.700	1.350			36.990	
		2	m2	1.0	2.0	3.400	0.850			5.780	
		3	m2	1.0	1.0	5.225	2.700			14.108	
		4	m2	1.0	1.0	3.225	2.700			8.708	
2.3.3.3.	**CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm**		**m2**								**17.03**
		Cielorraso	m2	1.0	1.0				6.030	6.030	
		Friso	m2	1.0	1.0	40.752		0.270		11.003	
2.3.4.	**PISOS Y PAVIMENTOS**										
2.3.4.1.	**CONTRAPISO DE 50 mm C:A, 1:5**		**m2**								**8.33**
			m2	1.0	1.0				8.332	8.332	
2.3.4.2.	**PISO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m**		**m2**								**8.33**
		Caseta de control	m2	1.0	1.0				6.551	6.551	



2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
		SS.HH.	m2	1.0	1.0				1.781	1.781	
2.3.4.3.	**PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20x10x4cm**		**m2**								**115.41**
			m2	1.0	0.7				158.000	110.600	
			m2	1.0	1.0				4.814	4.814	
2.3.4.4.	**PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO DE 20x10x4cm**		**m2**								**63.20**
			m2	1.0	0.4				158.000	63.200	
2.3.5.	**ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**										
2.3.5.1.	**CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=10cm**		**m**								**10.70**
		Caseta de control	m	1.0	1.0	10.700				10.700	
2.3.5.2.	**ZÓCALO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m H=1.20m**		**m2**								**5.64**
		SS.HH.	m2	1.0	1.0	4.700		1.200		5.640	
2.3.6.	**COBERTURAS**										
2.3.6.1.	**PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.**		**m2**								**99.90**
		1	m2	1.1	2.0				38.080	83.776	
		2	m2	1.2	2.0				6.720	16.128	
2.3.6.2.	**CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE**		**m**								**10.30**
			m	1.0	1.0	10.300				10.300	
2.3.6.3.	**CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE**		**m**								**10.30**
			m	1.0	1.0	10.300				10.300	
2.3.6.4.	**LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm**		**m**								**18.34**
			m	1.2	4.0	3.820				18.336	
2.3.6.5.	**TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm**		**m2**								**99.90**
			m2	1.0	1.0				99.900	99.900	
2.3.6.6.	**MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm**		**m2**								**99.90**
			m2	1.0	1.0				99.900	99.900	



2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.3.6.7.	**COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm**	**m2**								**6.33**
		m2	1.0	2.0	6.885	0.460			6.334	
2.3.6.8.	**CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm**	**m**								**6.89**
	CERCO	m	1.0	1.0	6.885				6.885	
2.3.7.	**CARPINTERÍA DE MADERA**									
2.3.7.1.	**PUERTA APANELADA DE MADERA**	**m2**								**3.71**
	P-3	m2	1.0	1.0		0.900	2.250		2.025	
	P-4	m2	1.0	1.0		0.750	2.250		1.688	
2.3.7.2.	**MUEBLE FIJO DE MELAMINA DE 2.55x0.55x0.80m**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
2.3.8.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**									
2.3.8.1.	**VENTANA DE MARCO Y SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO e=6mm.**	**m2**								**7.26**
	V-1	m2	1.0	1.0	2.550		1.200		3.060	
	V-2	m2	1.0	2.0	1.500		1.200		3.600	
	V-3	m2	1.0	1.0	1.000		0.600		0.600	
2.3.8.2.	**PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.00x3.70m (P-1)**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
2.3.8.3.	**PUERTA DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 2.00x3.70m (P-2)**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
2.3.8.4.	**BARANDA DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE DE PASAMANOS DE Ø1 3/4"x1.5mm Y LARGUEROS DE Ø5/8"x1.5mm**	**m**								**5.10**
		m	1.0	3.0	0.850				2.550	
		m	1.0	1.0	2.550				2.550	
2.3.8.5.	**CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm**	**m**								**41.60**
		m	1.0	2.0	6.400				12.800	
		m	1.0	2.0	14.400				28.800	
2.3.8.6.	**SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"**	**und**								**53.00**
		und	1.0	53.00					53.000	
2.3.8.7.	**REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC.**	**m**								**35.99**
		m	1.0	1.0	35.993				35.993	
2.3.8.8.	**LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=20cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)**	**und**								**54.00**
	UNIVERSIDADNACIONALTORIBIORODRIGUEZDEMENDOZADEAMAZONAS	und	1.0	54.0					54.000	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.3.8.9.	**LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=15cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)**	**und**								**11.00**
	FILIALBAGUA	und	1.0	11.0					11.000	
2.3.9.	**CERRAJERÍA**									
2.3.9.1.	**BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**	**und**								**8.00**
	P-3	und	1.0	4.0					4.000	
	P-4	und	1.0	4.0					4.000	
2.3.9.2.	**BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"**	**und**								**12.00**
	P-1	und	2.0	4.0					8.000	
	P-2	und	1.0	4.0					4.000	
2.3.9.3.	**CERRADURA DE EMBUTIR 4 BULONES CON MANIJA Y JALADERA**	**und**								**1.00**
	P-3	und	1.0	1.0					1.000	
2.3.9.4.	**CERRADURA PARA BAÑO DE DOBLE MANIJA**	**und**								**1.00**
	P-4	und	1.0	1.0					1.000	
2.3.9.5.	**CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"**	**und**								**2.00**
	P-2	und	1.0	2.0					2.000	
2.3.10.	**PINTURA**									
2.3.10.1.	**PINTURA EN INTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS**	**m2**								**35.59**
	Caseta de control + SS.HH. Interiores	m2	1.0	1.0				35.590	35.590	
	VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m	m2	1.0	1.0	32.400	0.150			4.860	
2.3.10.2.	**PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS**	**m2**								**54.20**
	TARRAJEO EN EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm	m2	1.0	1.0				95.910	95.910	
	CERCO PERIMETRICO	m2	1.0	-1.0				41.708	-41.708	
2.3.10.3.	**PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS**	**m2**								**58.74**
	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	1.0	1.0				17.030	17.030	
	CERCO PERIMETRICO	m2	1.0	1.0				41.708	41.708	
2.3.10.4.	**PINTURA EN CIELORRASO C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS**	**m2**								**8.09**
	FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"	m2	1.0	1.0				8.090	8.090	
2.3.10.5.	**PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN PUERTAS (INC.**	**m2**								**7.42**
	PUERTAS	m2	1.0	2.0				3.710	7.420	
2.3.10.6.	**PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC.**	**m2**								**65.59**
	TABLAS MACHIHEMBRADA DE MADERA	m2	1.0	1.0				65.590	65.590	
2.3.10.7.	**PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)**	**m2**								**37.99**
	PORTÓN P-1									
	TUBO LAC □ 75x75x4.5mm.	m2	1.0	2.0	3.700	0.300			2.220	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	TUBO LAC □ 50x100x3mm.	m2	1.0	4.0	5.350	0.300			6.420	
	TUBO LAC □ 50x75x3mm.	m2	1.0	2.0	1.725	0.250			0.863	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	16.0	3.425	0.160			8.768	
		m2	2.0	9.0	1.825	0.160			5.256	
	PLANCHA LAC e=1/16"	m2	1.0	2.0				0.518	1.036	
	PUERTA P-2									
	TUBO LAC □ 75x75x4.5mm.	m2	1.0	2.0	3.700	0.300			2.220	
	TUBO LAC □ 50x100x3mm.	m2	1.0	2.0	5.350	0.300			3.210	
	TUBO LAC □ 50x75x3mm.	m2	1.0	1.0	1.800	0.250			0.450	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	8.0	3.425	0.160			4.384	
		m2	1.0	9.0	1.825	0.160			2.628	
	PLANCHA LAC e=1/16"	m2	1.0	1.0				0.540	0.540	
2.3.10.8.	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)**	**m2**								**126.06**
	TIJERAL 1									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	5.0	13.448	0.300			20.172	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	10.0	5.269	0.160			8.430	
	TIJERAL 2									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	4.0	7.845	0.300			9.414	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	4.0	4.813	0.160			3.080	
	TIJERAL 3									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	4.0	3.096	0.300			3.715	
	TIJERAL 4									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	2.0	4.600	0.300			2.760	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	2.0	2.406	0.160			0.770	
	CORREAS									
	TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	7.0	24.000	0.200			33.600	
	TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	2.0	10.000	0.200			4.000	
	TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	5.0	7.500	0.200			7.500	
	TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	2.0	0.440	0.200			0.176	
	TUBOS PARA FALSO CIELORRASO									
	TRANSVERSALES - TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	12.0	5.900	0.200			14.160	
		m2	1.0	2.0	3.250	0.200			1.300	
		m2	1.0	4.0	0.780	0.200			0.624	
	LONGITUDINALES - TUBO LAC □40x60x2mm.	m2	1.0	2.0	13.730	0.200			5.492	
		m2	1.0	2.0	12.020	0.200			4.808	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
		m2	1.0	1.0	9.750	0.200			1.950	
		m2	1.0	4.0	0.490	0.200			0.392	
	ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES									
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	8.0	2.900	0.160			3.712	
2.3.10.9.	**SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE**	**m2**								**113.76**
	ENCHAPE DE FACHALETA	m2	1.0	1.0				113.760	113.760	
2.3.11.	**VARIOS**									
2.3.11.1.	**JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO**	**m**								**37.88**
	JUNTAS ENTRE SARDINEL NUEVO Y CUNETA EXISTENTE	m	1.0	2.0	0.550				1.100	
	JUNTA ENTRE COLUMNAS Y SARDINEL	m	1.0	12.0	0.150				1.800	
	JUNTA ENTRE CUNETA Y SARDINEL	m	1.0	1.0	22.330				22.330	
		m	1.0	1.0	7.245				7.245	
		m	1.0	2.0	2.700				5.400	
2.3.11.2.	**JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO**	**m**								**15.20**
	JUNTAS EN SARDINELES	m	1.0	11.0	0.300				3.300	
		m	1.0	6.0	0.150				0.900	
	JUNTAS EN CUNETAS	m	1.0	11.0	1..014				11.000	
2.3.11.3.	**LOGO VOLUMÉTRICO EN ACRÍLICO Ø0.90m (INC. LUCES LED)**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
2.3.11.4.	**PLACA CONMEMORATIVA DE ACRÍLICO DE 0.40x0.60m**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
2.3.11.5.	**LIMPIEZA FINAL**	**m2**								**168.23**
		m2	1.0	1.0				168.230	168.230	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - INSTALACIONES SANITARIAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL									
2.4.	INSTALACIONES SANITARIAS									
2.4.1.	SISTEMA DE AGUA FRIA									
2.4.1.1.	SALIDA DE AGUA FRÍA TUBERÍA PVC SAP	pto								2.00
	salida para inodoro	pto	1.0	1.0					1.000	
	salida para lavadero	pto	1.0	1.0					1.000	
2.4.1.2.	TUBO PVC SAP AGUA SP C-10 Ø 1/2"	m								5.75
	Desde punto de diseño hasta salidas	m	1.0	1.0	5.750				5.750	
2.4.1.3.	VÁLVULA DE CONTROL ESFÉRICA DE 1/2"	und								1.00
	Valvula en nicho		1.0	1.0					1.000	
2.4.1.4.	CAJA PARA VÁLVULA (NICHO DE MAYÓLICA)	und								1.00
			1.0	1.0					1.000	
2.4.1.5.	PRUEBA HIDRAÚLICA DEL SISTEMA	glb								1.00
			1.0	1.0					1.000	
2.4.2.	SISTEMA DE DESAGUE									
2.4.2.1.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	pto								2.00
		pto	1.0	2.0					2.000	
2.4.2.2.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	pto								1.00
		pto	1.0	1.0					1.000	
2.4.2.3.	SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2"	pto								1.00
		pto	1.0	1.0					1.000	
2.4.2.4.	TUBERÍA PVC SAL DE 2"	m								2.40
		m	1.0	1.0	2.400				2.400	
2.4.2.5.	TUBERÍA PVC SAL DE 4"	m								1.70
		m	1.0	1.0	1.700				1.700	
2.4.2.6.	TUBERÍA PVC SAL DE 6"	m								3.00
		m	1.0	1.0	3.000				3.000	
2.4.2.7.	TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"	m								3.50
		m	1.0	1.0	3.500				3.500	
2.4.2.8.	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	und								1.00
		und	1.0	1.0					1.000	
2.4.2.9.	SUMIDERO CROMADO DE 2"	und								1.00
		und	1.0	1.0					1.000	
2.4.2.10	REGISTRO DE BRONCE Ø 4"	und								2.00
		und	1.0	2.0					2.000	
2.4.2.11.	CAJA DE REGISTRO DE 12"X24"	und								1.00

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - INSTALACIONES SANITARIAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
			und	1.0	1.0					1.000	
2.4.3.	APARATOS SANITARIOS										
2.4.3.1.	**INODORO ONE PIECE ADVANCE 2.0**		**und**								**1.00**
			und	1.0	1.0						
			und	1.0	1.0					1.000	
2.4.3.2.	**LAVATORIO ECO BLANCO BRILLANTE INCLUYE ACCESORIOS Y**		**und**								**1.00**
		1	und	1.0	1.0					1.000	
2.4.4.	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL										
2.4.4.1.	**SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL**		**pto**								**4.00**
			pto	1.0	4.0					4.000	
2.4.4.2.	**TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"**		**m**								**11.60**
			m	1.0	2.0	5.800				11.600	
2.4.4.3.	**TUBERÍA PVC SAL Ø 4"**		**m**								**20.90**
			m	1.0	1.0	20.900				20.900	
2.4.4.4.	**CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"**		**und**								**1.00**
			und	1.0	1.0					1.000	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.	PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL										
2.5.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
2.5.1.	TRABAJOS PRELIMINARES										
2.5.1.1	DESMONTAJES										
2.5.1.1.1	DESMONTAJE DE LUMINARIAS		pto								16.00
		En portico	pto	1.0	15.0					15.000	
		en caseta	pto	1.0	1.0					1.000	
2.5.1.1.2	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES		pto								6.00
		En caseta	pto	1.0	6.0					6.000	
2.5.1.1.3	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES		pto								2.00
		En caseta	pto	1.0	2.0					2.000	
2.5.1.1.4	DESMONTAJE DE CÁMARAS DE SEGURIDAD		pto								4.00
		En caseta	pto	1.0	4.0					4.000	
2.5.1.1.5	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH		pto								1.00
		En caseta	pto	1.0	1.0					1.000	
2.5.1.2	RETIRO DE CONDUCTORES										
2.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2		m								25.80
		En portico	m	1.0	25.8					25.800	
2.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-4.0 mm2		m								8.20
		En portico	m	1.0	8.2					8.200	
2.5.1.2.3	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA		m								19.00
		En portico	m	1.0	19.0					19.000	
2.5.2.	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES										
2.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ		pto								13.00
		En caseta	pto	1.0	2.0					2.000	
		En portico	pto	1.0	11.0					11.000	
2.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE		pto								4.00
		En caseta	pto	1.0	4.0					4.000	
2.5.2.3.	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE		pto								1.00
		En caseta	pto	1.0	1.0					1.000	

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

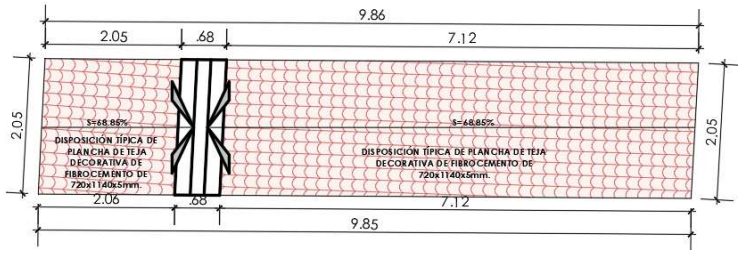
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.5.2.4.	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + LIENA A TIERRA**	**pto**								**4.00**
	En caseta	pto	1.0	4.0					4.000	
2.5.2.5.	**SALIDA PARA TORNIQUETE DE ACCESO PEATONAL**	**pto**								**2.00**
		pto	1.0	2.0					2.000	
2.5.3.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**									
2.5.3.1.	**TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm**	**m**								**83.40**
	Circuito de iluminación	m	1.0	1.0	64.1				64.100	
	circuto de tomacorriente	m	1.0	1.0	16.8				16.800	
	Luces led	m	1.0	1.0	2.5				2.500	
2.5.4.	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERIAS**									
2.5.4.1.	**CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2**	**m**								**66.60**
	Circuito de iluminación	m	1.0	1.0	64.1				64.100	
	Luces led	m	1.0	1.0	2.5				2.500	
2.5.4.2.	**CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2**	**m**								**16.80**
	circuto de tomacorriente	m	1.0	1.0	16.8				16.800	
2.5.5.	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**									
2.5.5.1.	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS**	**und**								**1.00**
	En caseta	und	1.0	1.0					1.000	
2.5.6.	**INTERRUPTORES**									
2.5.6.1.	**INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS**	**und**								**2.00**
	En caseta	und	1.0	2.0					2.000	
2.5.6.2.	**INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 25 AMPERIOS**	**und**								**1.00**
	En caseta	und	1.0	1.0					1.000	
2.5.7.	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**									
2.5.7.1.	**PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA**	**und**								**13.00**
	En caseta	und	1.0	1.0					1.000	
	En portico	und	1.0	12.0					12.000	
2.5.7.2.	**PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRÍA**	**und**								**1.00**
	En baño	und	1.0	1.0					1.000	
2.6.	**INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES**									
2.6.1.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**									

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
2.6.1.1.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm**	**m**								**12.40**
	De buzón proyectado a gabinete	m	1.0	1.0	12.4				12.400	
2.6.1.2.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm**	**m**								**33.80**
	De gabinete a salida de circutos	m	1.0	1.0	8.8				8.800	
		m	1.0	1.0	9.0				9.000	
		m	1.0	1.0	3.0				3.000	
		m	1.0	1.0	6.5				6.500	
		m	1.0	1.0	6.5				6.500	
2.6.2.	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**									
2.6.2.1.	**SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"**	**pto**								**4.00**
		pto	1.0	4.0					4.000	
2.6.2.2.	**SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA**	**pto**								**4.00**
		pto	1.0	4.0					4.000	
2.6.3.	**CAJA DE PASE**									
2.6.3.1.	**CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"**	**Und**								**1.00**
		Und	1.0	1.0					1.000	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - OBRAS PROVISIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3.	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR										
3.1.	OBRAS PROVISIONALES										
3.1.1.	TRABAJOS PRELIMINARES										
3.1.1.1.	LIMPIEZA DE TERRENO		m2	1.0	1.0				33.980	33.980	33.98
3.1.2.	REMOCIONES										
3.1.2.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)		m2								21.24
		IZQUIERDA	m2	1.0	1.0	2.390	2.050	1.158		5.675	
		DERECHA	m2	1.0	1.0	7.460	2.050	1.017		15.560	
3.1.2.2.	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS		m2								23.58
		P-4	m2	1.0	1.0	1.460		3.650		5.329	
		P-5	m2	1.0	1.0	5.000		3.650		18.250	
3.1.2.3.	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO		m2								29.30
		FRONTAL Y POSTERIOR	m2	1.0	2.0				12.807	25.614	
		IZQUIERDA	m2	1.0	1.0		2.050	0.600		1.230	
		DERECHA	m2	1.0	2.0		2.050	0.600		2.460	
3.1.3.	DEMOLICIONES										
3.1.3.1.	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m		m2								19.88
		MUROS PORTICOS	m2	1.0	2.0	1.000		4.570		9.140	
		MURO CERCO DERECHO	m2	1.0	1.0	2.350		4.570		10.740	
3.1.3.2.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO		m3								12.60
		LOSA SUPERIOR	m3	1.0	1.0			0.150	20.220	3.033	
		VIGA SUPERIOR LONGITUDINAL	m3	1.0	1.0	8.590	0.200	0.150		0.258	
		COLUMNAS PORTICO	m3	1.0	1.0			5.430	0.425	2.308	
		VIGAS PORTICO	m3	1.0	2.0	1.000	0.250	0.150		0.075	
		SOBREC. PORTICO	m3	1.0	2.0	1.000	0.250	0.800		0.400	
		ZAPATAS PORTICO	m3	1.0	5.0	1.200	1.200	0.600		4.320	
		COLUMNAS CERCO	m3	1.0	1.0	0.280	0.250	3.660		0.256	



3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - OBRAS PROVISIONALES

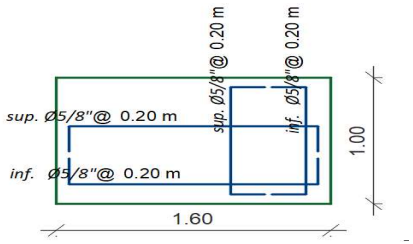
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	SOBREC. CERCO	m3	1.0	1.0	0.750	0.250	0.800		0.150	
		m3	1.0	1.0	2.380	0.250	0.800		0.476	
	ZAPATA CORRIDA CERCO PERIMETRICO IZQ	m3	1.0	1.0	0.750	0.600	0.600		0.270	
	ZAPATA CORRIDA CERCO PERIMETRICO DER	m3	1.0	1.0	2.380	0.600	0.600		0.857	
	VIGA TRIANGULAR CERCO	m3	1.0	1.0	0.750			0.150	0.113	
	VIGA CERCO DERECHO	m3	1.0	1.0	2.380	0.250	0.150		0.089	
3.1.3.3.	**DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE**	**m3**								**0.55**
	VEREDA	m3	1.0	1.0			0.150		0.150	
	RAMPA VEHICULAR	m3	1.0	1.0			0.200		0.200	
	LOSA - RAMPA VEHICULAR	m3	1.0	1.0			0.200		0.200	
3.1.3.4.	**ACARREO DE DEMOLICIONES**	**m3**								**26.58**
	REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)	m3	1.0	1.4			0.010	21.240	0.297	
		m3	1.0	1.4			0.010	12.807	0.179	
	DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS	m3	1.0	1.4			0.010	23.580	0.330	
	DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO	m3	1.0	1.4			0.010	29.300	0.410	
	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m	m3	1.0	1.4		0.250		19.880	6.958	
	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m3	1.0	1.4				12.600	17.640	
	DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE	m3	1.0	1.4				0.550	0.770	
3.1.3.5.	**ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES**	**m3**								**26.58**
		m3	1.0	1.0				26.580	26.580	
3.1.4.	**TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO**									
3.1.4.1.	**TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**	**m2**								**33.98**
		m2	1.0	1.0				33.980	33.980	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
3.2.	**ESTRUCTURAS**										
3.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**										
3.2.1.1	**EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS**	**m3**									**30.66**
	zapata aislada	m3	1.0	2.0	1.000	1.800	2.800			10.080	
	rampa	m3	1.0	1.0	1.550	3.920	0.700			4.253	
	losa	m3	1.0	1.0	2.500	5.400	0.700			9.450	
	vereda	m3	1.0	1.0	3.250	1.480	0.650			3.127	
	cimiento corrido	m3	1.0	1.0			1.500	1.898		2.846	
		m3	1.0	1.0			1.500	0.600		0.900	
3.2.1.2	**NIVELACION INTERIOR Y APISONADO**	**m2**									**30.48**
	zapata aislada	m2	1.0	2.0	1.000	1.800				3.600	
	rampa	m2	1.0	1.0	1.550	3.920				6.076	
	losa	m2	1.0	1.0	2.500	5.400				13.500	
	vereda	m2	1.0	1.0	3.250	1.480				4.810	
	cimiento corrido	m2	1.0	1.0				1.898		1.898	
			1.0	1.0				0.600		0.600	
3.2.1.3	**MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.**	**m3**									**2.90**
	zapata aislada	m3	1.0	2.0	1.000	1.800	0.200			0.720	
	rampa	m3	1.0	1.0	1.550	3.920	0.200			1.215	
	vereda	m3	1.0	1.0	3.250	1.480	0.200			0.962	
	losa	m3	1.0	1.0	2.500	5.400	0.200			2.700	
3.2.1.4	**RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)**	**m3**									**4.47**
	zapata aislada	m3	1.0	2.0		1.500		0.704		2.111	
		m3	1.0	2.0		1.500		0.788		2.363	
3.2.1.5	**RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")**	**m3**									**5.07**
	zapata aislada	m3	1.0	2.0	2.000	1.500	0.300			1.800	
	rampa	m3	1.0	1.0	1.550	3.920	0.300			1.823	
	vereda	m3	1.0	1.0	3.250	1.480	0.300			1.443	
	losa	m3	1.0	1.0	2.500	5.400	0.300			4.050	
3.2.1.6	**ACARREO DE DEMOLICIONES**	**m3**									**45.99**
	excavación	m3	1.0	1.0				1.500	30.660	45.990	
3.2.1.7	**ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**	**m3**									**45.99**

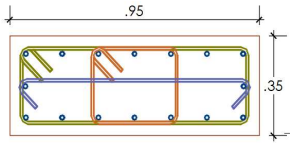
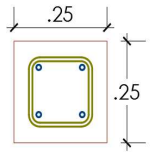
3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
	excavación	m3	1.0	1.0				1.500	30.660	45.990	
3.2.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE										
3.2.2.1	SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10	m2									3.60
	zapata aislada	m2	1.0	2.0	1.000	1.800				3.600	
3.2.2.2	CORRIDO	m3									2.00
		m3	1.0	1.0			0.800	1.898		1.518	
		m3	1.0	1.0			0.800	0.600		0.480	
3.2.2.3	VEREDA: CONCRETO f'c= 175 kg/cm2	m3									1.42
			1.0	1.0				0.150	9.470	1.421	
3.2.2.4	VEREDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2									0.96
			1.0	1.0	6.430		0.150			0.965	
3.2.2.5	LOSA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3									4.81
			1.0	1.0			0.200	24.073		4.815	
3.2.3	OBRAS DE CONCRETO ARMADO										
3.2.3.1	ZAPATAS										
3.2.3.1.1	ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3									1.80
	zapata aislada	m3	1.0	2.0			0.500	1.800		1.800	
3.2.3.1.2	ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2									5.60
	zapata aislada	m2	1.0	2.0	5.600		0.500			5.600	
3.2.3.1.3	ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg							5/8"@0.20		306.68
	zapata aislada	kg	4.0	18.0	2.050				1.552	229.075	
		kg	4.0	10.0	1.250				1.552	77.600	



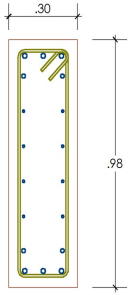
3.2.3.2	SOBRECIMIENTO ARMADO										
3.2.3.2.1	SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3									0.40
		m3	1.0	1.0	1.810	0.130	1.000			0.235	
		m3	1.0	2.0	0.630	0.130	1.000			0.164	
3.2.3.2.2	SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2									6.14

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
			m2	1.0	2.0	1.810		1.000			3.620	
			m2	2.0	2.0	0.630		1.000			2.520	
3.2.3.2.3	**SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**		**kg**							3/8"@0.20		**34.94**
				1.0	1.0	10.0	1.533			0.560	8.585	
				1.0	1.0	8.0	1.450			0.560	6.496	
				1.0	2.0	4.0	1.533			0.560	6.868	
				1.0	2.0	8.0	1.450			0.560	12.992	
3.2.3.2.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**		**m2**									**6.14**
				1.0	2.0	1.810		1.000			3.620	
				2.0	2.0	0.630		1.000			2.520	
3.2.3.3	**COLUMNAS**											
3.2.3.3.1	**COLUMNAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**		**m3**									**4.29**
		C1	m3	1.0	2.0	0.950	0.350	6.450			4.289	
		C2	m3	1.0	2.0	0.250	0.250	3.900				
3.2.3.3.2	**COLUMNAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**		**m2**									**32.25**
		C1	m2	1.0	2.0	2.500		6.450			32.250	
		C2	m2	1.0	2.0	1.000		3.900				
3.2.3.3.3	**COLUMNAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**		**kg**							16 Ø 5/8"		**326.33**
		C1										
			kg	1.0	16.0	7.500				1.552	186.240	
										estribo Ø 3/8"		
			kg	1.0	50.0	2.466				0.560	69.045	
			kg	1.0	50.0	1.395				0.560	39.057	
		C2								4Ø 1/2"		
			kg	1.0	4.0	4.400				0.990	17.424	
										estribo Ø 3/8"		
			kg	1.0	40.0	0.650				0.560	14.560	

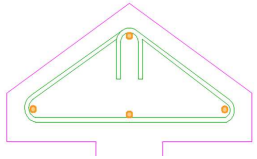
3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
3.2.3.3.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**									**40.05**
	C1	m2	1.0	2.0	2.500		6.450			32.250	
	C2	m2	1.0	2.0	1.000		3.900			7.800	
3.2.3.4	**COLUMNETAS**										
3.2.3.4.1	**COLUMNETAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**	**m3**									**0.25**
			1.0	2.0	0.250	0.130	3.900			0.254	
3.2.3.4.2	**COLUMNETAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**5.93**
			1.0	2.0	0.760		3.900			5.928	
3.2.3.4.3	**COLUMNETAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**							4 Ø 3/8"		**35.37**
			2.0	4.0	4.280				0.560	19.174	
									estribo Ø 1/4"		
			2.0	40.0	0.810				0.25	16.200	
3.2.3.4.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	**m2**									**5.93**
			1.0	2.0	0.760		3.900			5.928	
3.2.3.5	**VIGAS**										
3.2.3.5.1	**VIGAS : CONCRETO f'c=210 kg/cm2**	**m3**									**2.45**
	VIGA PRINCIPAL	m3	1.0	1.0	8.350	0.300	0.980			2.455	
	VIGA DE AMARRE	m3	1.0	1.0							
3.2.3.5.2	**VIGAS : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**	**m2**									**18.87**
			1.0	2.0	8.350		0.980			16.366	
			1.0	1.0	8.350	0.300				2.505	
3.2.3.5.3	**VIGAS : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**									**327.69**
									6 Ø 3/4"		
		kg	1.0	6.0	8.778				2.240	117.972	
										0.000	
									4 Ø 5/8"		
		kg	1.0	4.0	8.778				1.550	54.422	
										0.000	
									8 Ø 3/8"		
		kg	1.0	8.0	8.778				0.560	39.324	
									0.560	0.560	

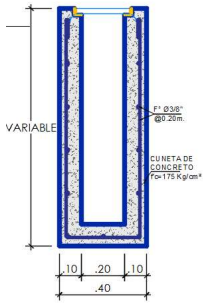
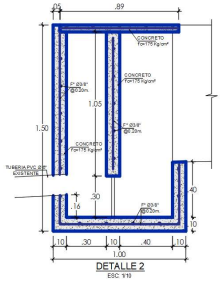


3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
									estribo Ø 3/8"		
		kg	1.0	82.0	2.513				0.560	115.411	
3.2.3.5.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2									18.87
			1.0	2.0	8.350		0.980			16.366	
			1.0	1.0	8.350	0.300				2.505	
3.2.3.6	VIGAS DE AMARRE										
3.2.3.6.1	VIGAS DE AMARRE : CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3									0.46
			1.0	1.0		2.310		0.106		0.245	
			1.0	1.0		0.880		0.106		0.093	
			1.0	1.0		1.140		0.106		0.121	
3.2.3.6.2	VIGAS DE AMARRE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2									2.60
			1.0	1.0		2.310	0.600			1.386	
			1.0	1.0		0.880	0.600			0.528	
			1.0	1.0		1.140	0.600			0.684	
3.2.3.6.3	VIGAS DE AMARRE : ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg									53.32
									4 Ø 1/2"		
			1.0	4.0		2.530			0.990	10.019	
			1.0	4.0		1.100			0.990	4.356	
			1.0	4.0		1.360			0.990	5.386	
									estribo Ø 3/8"		
			1.0	24.0		1.275			0.560	17.136	
			1.0	10.0		1.275			0.560	7.140	
			1.0	13.0		1.275			0.560	9.282	
3.2.3.6.4	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2									2.60
			1.0	1.0		2.310	0.600			1.386	
			1.0	1.0		0.880	0.600			0.528	
			1.0	1.0		1.140	0.600			0.684	
3.2.3.7	CUNETA										
3.2.3.7.1	CUNETA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3									1.10
	cuneta		1.0	1.0	2.888			0.238		0.687	
	filtro		1.0	1.0	0.411			1.000		0.411	
3.2.3.7.2	CUNETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2									35.96
	cuneta		1.0	2.0	2.888			4.738		27.365	
	filtro		1.0	1.0	8.598			1.000		8.598	



3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
3.2.3.7.3	**CUNETA: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2**	kg							@ 0.20m Ø 3/8"		44.50
	cuneta		1.0	15.0	2.535				0.560	21.294	
			1.0	13.0	3.188				0.560	23.207	
	 DETALLE DE CUNETA ESC: 1/10										
									@ 0.20m Ø 3/8"		32.73
			1.0	6.0	0.880				0.560	2.957	
			1.0	5.0	1.300				0.560	3.640	
			1.0	6.0	3.662				0.560	12.304	
			1.0	19.0	1.300				0.560	13.832	
	 DETALLE 2 ESC: 1/10										
3.2.3.7.4	**CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO**	m2									35.96
			1.0	2.0	2.888			4.738		27.365	
			1.0	1.0	8.598			1.000		8.598	
3.2.4	**ESTRUCTURA METALICA**										
3.2.4.1	**ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500**	kg									1029.10
	Tijeral 1								Peso nominal (kg/m)		
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	4.0	2.0	1.980				4.500	71.280	
		kg	4.0	2.0	0.177				4.500	6.372	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
		kg	4.0	1.0	3.280				4.500	59.040	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	4.0	2.0	0.731				2.244	13.123	
		kg	4.0	2.0	1.526				2.244	27.395	
		kg	4.0	1.0	1.286				2.244	11.543	
	Tijeral 2										
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	2.0	1.0	1.995				4.500	17.955	
		kg	2.0	1.0	0.170				4.500	1.530	
		kg	2.0	1.0	1.640				4.500	14.760	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	2.0	1.0	1.543				2.244	6.925	
		kg	2.0	1.0	0.756				2.244	3.393	
	Tijeral 3										
	Tubo LAC A500 50x100x2.0 mm	kg	4.0	1.0	2.580				4.500	46.440	
		kg	4.0	1.0	0.170				4.500	3.060	
		kg	4.0	1.0	2.320				4.500	41.760	
	Tubo LAC A500 40x40x2.0 mm	kg	4.0	1.0	0.738				2.244	6.624	
		kg	4.0	1.0	1.747				2.244	15.681	
	Correa metálica										
	Tubo LAC A500 40x60x2.0 mm	kg	1.0	2.0	10.317				3.033	62.583	
		kg	1.0	2.0	9.527				3.033	57.791	
		kg	1.0	2.0	8.700				3.033	52.774	
		kg	1.0	2.0	7.873				3.033	47.758	
		kg	1.0	2.0	7.297				3.033	44.264	
		kg	1.0	2.0	10.947				3.033	66.405	
		kg	1.0	2.0	0.311				3.033	1.887	
		kg	1.0	2.0	0.873				3.033	5.296	
		kg	1.0	2.0	1.700				3.033	10.312	
		kg	1.0	2.0	2.527				3.033	15.329	
		kg	1.0	2.0	3.317				3.033	20.121	
	Planta para Machihembrado										
	Tubo LAC A500 40x60x2.0 mm	kg	1.0	8.0	3.060				3.033	74.248	
		kg	1.0	1.0	23.180				3.033	70.305	
		kg	1.0	2.0	10.060				3.033	61.024	
		kg	1.0	2.0	9.305				3.033	56.444	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - ESTRUCTURAS

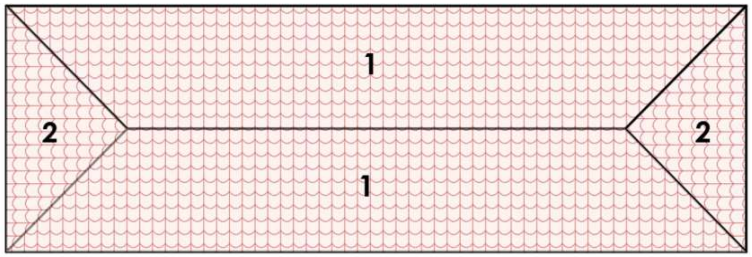
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES					PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	VOLUM.		
	ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES										
	TUBO LAC □40x40x2mm.	kg	1.0	6.0	2.650				2.244	35.680	
3.2.4.2	**ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36**	**kg**									**47.53**
	Detalle N°01							Peso unitario (kg/m3)			
	Plancha 1 LAC 250x200x12 mm	kg	1.0	4.0	0.250	0.200	0.012		7850.00	18.840	
	Plancha 2 LAC 200x100x6mm	kg	2.0	5.0	0.200	0.100	0.006		7850.00	9.420	
	Plancha 3 LAC 40x40x6mm	kg	2.0	6.0	0.040	0.04	0.006		7850.00	0.904	
		kg	1.0	2.0	0.300	0.300	0.012		7850.00	16.956	
	PLANCHA 8 LAC DE 75x100x6mm	kg	2.0	2.0	0.075	0.100	0.006		7850.00	1.413	
3.2.4.3	**ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36**	**und**									**24.00**
	Detalle N°01	und	4.0	6.0						24.000	
3.2.5	**VARIOS**										
3.2.5.1	**JUNTA SISMICA e=1" CON POLIESTIRENO EXPANDIDO, RELLENO CON ESPUMA DE POLIETILENO Y SELLADO CON ELASTOMERICO**	**m**									**9.72**
	eje 2-2 y eje 3-3		1.0	2.0	4.860					9.720	

PLANILLA DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3.	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR									
3.3.	ARQUITECTURA									
3.3.1.	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA									
3.3.1.1.	**MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**8.42**
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	0.620		2.640		1.637	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	2.430		2.790		6.780	
3.3.1.2.	**ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**	**kg**					Ø1/4"	kg/m		**11.56**
	Cerco izquierdo	kg	2.0	8.0	1.170			0.222	4.156	
	Cerco derecho	kg	1.0	8.0	1.170			0.222	2.078	
		kg	4.0	8.0	0.750			0.222	5.328	
3.3.2.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS									
3.3.2.1.	**TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C:A 1:5 E=1.0cm**	**m2**								**3.87**
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	1.375		0.740		1.018	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	3.435		0.830		2.851	
3.3.2.2.	**TARRAJEO EN EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**28.37**
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	1.375		2.310		3.176	
		m2	1.0	1.0	1.075		2.790		2.999	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	3.685		3.140		11.571	
		m2	1.0	1.0	3.108		2.440		7.584	
	VIGA EN CERCO	m2	1.0	2.0	5.060	0.300			3.036	
3.3.2.3.	**TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm**	**m2**								**8.83**
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	1.075		0.700		0.753	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	3.108		0.700		2.176	
	Caja salida pluvial - fondo	m2	1.0	1.0	0.800	0.800			0.640	
	Caja salida pluvial - lados	m2	1.0	4.0	0.800		1.250		4.000	
	Caja salida pluvial - separador	m2	1.0	2.0	0.700		0.900		1.260	
3.3.2.4.	**ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm**	**m2**								**48.24**
	Fachada principal	m2	1.0	1.0				16.472	16.472	
	Fachada posterior	m2	1.0	1.0				18.159	18.159	
	Fachada lateral izquierda	m2	1.0	1.0		0.350	5.760		2.016	
	Fachada lateral derecha	m2	1.0	1.0		0.350	5.950		2.083	
	Vigas y columnas interiores	m2	1.0	1.0	16.110	0.350			5.639	
	Cerco izquierdo	m2	1.0	1.0	1.375		0.740		1.018	
	Cerco derecho	m2	1.0	1.0	3.435		0.830		2.851	
3.3.2.5.	**BRUÑAS 1x1cm**	**m**								**20.22**
	Cerco izquierdo	m	1.0	1.0	1.375				1.375	

PLANILLA DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
		m	1.0	1.0	4.740				4.740	
	Cerco derecho	m	1.0	1.0	3.435				3.435	
		m	1.0	1.0	10.670				10.670	
3.3.2.	CIELORRASOS									
2.3.2.1.	FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"	m2								28.37
		m2	1.0	1.0				28.370	28.370	
2.3.2.2.	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2								11.50
	Cielorraso	m2	1.0	1.0				4.050	4.050	
	Friso	m2	1.0	1.0	27.600		0.270		7.452	
3.3.3.	PISOS Y PAVIMENTOS									
3.3.3.1.	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS Y RAMPAS	m2								33.54
	VEREDA	m2	1.0	1.0				9.470	9.470	
	RAMPA INGRESO	m2	1.0	1.0				24.073	24.073	
3.3.4.	COBERTURAS									
3.3.4.1.	PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.	m2								44.20
	1	m2	1.25	2.0				14.790	36.975	
	2	m2	1.25	2.0				2.890	7.225	
3.3.4.2.	CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE	m								7.50
		m	1.0	1.0	7.500				7.500	
3.3.4.3.	CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE	m								7.50
		m	1.0	1.0	7.500				7.500	
3.3.4.4.	LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm	m								11.52
		m	1.2	4.0	2.400				11.520	
3.3.4.5.	TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm	m2								44.20
		m2	1.0	1.0				44.200	44.200	
3.3.4.6.	MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm	m2								44.20



PLANILLA DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
		m2	1.0	1.0				44.200	44.200	
3.3.4.7.	**COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm**	**m2**								**4.66**
		m2	1.0	2.0	5.060	0.460			4.655	
3.3.4.8.	**CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm**	**m**								**5.06**
	CERCO	m	1.0	1.0	5.060				5.060	
3.3.5.	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**									
3.3.5.1.	**PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.43x4.95m**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
3.3.5.2.	**PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 1.98x4.95m (P-2)**	**und**								**1.00**
		und	1.0	1.0					1.000	
3.3.5.3.	**CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)**	**m**								**27.00**
		m	1.0	2.0	10.400				20.800	
		m	1.0	2.0	3.100				6.200	
3.3.5.4.	**SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"**	**und**								**35.00**
		und	1.0	35.00					35.000	
3.3.5.5.	**REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC.**	**m**								**3.40**
		m	1.0	1.0	3.400				3.400	
3.3.6.	**CERRAJERIA**									
3.3.6.1.	**BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"**	**und**								**4.00**
	P-2	und	1.0	4.0					4.000	
3.3.6.2.	**CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"**	**und**								**2.00**
	P-2	und	1.0	2.0					2.000	
3.3.7.	**PINTURA**									
3.3.7.1.	**PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS**	**m2**								**39.87**
	Muros	m2	1.0	1.0				28.370	28.370	
	CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm	m2	1.0	1.0				11.500	11.500	
3.3.7.2.	**PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)**	**m2**								**28.37**
	TABLAS MACHIHEMBRADA DE MADERA	m2	1.0	1.0				28.370	28.370	
3.3.7.3.	**PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)**	**m2**								**39.47**

PLANILLA DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	PUERTA P-1	m2								
	TUBO LAC □ 75x75x4.5mm.	m2	2.0	4.0	5.680	0.300			13.632	
	TUBO LAC □ 50x75x3mm.	m2	2.0	4.0	0.910	0.250			1.820	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	12.0	4.0	1.020	0.160			7.834	
		m2	5.0	4.0	0.530	0.160			1.696	
	PLANCHA LAC e=1/16"	m2	1.0	4.0				0.273	1.092	
	PUERTA P-2									
	TUBO LAC □ 75x75x4.5mm.	m2	1.0	2.0	3.700	0.300			2.220	
	TUBO LAC □ 50x100x3mm.	m2	1.0	2.0	5.350	0.300			3.210	
	TUBO LAC □ 50x75x3mm.	m2	1.0	1.0	1.800	0.250			0.450	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	8.0	3.425	0.160			4.384	
		m2	1.0	9.0	1.825	0.160			2.628	
	PLANCHA LAC e=1/16"	m2	1.0	1.0				0.503	0.503	
3.3.7.4.	**PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)**	**m2**								**59.48**
	TIJERAL 1									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	4.0	5.530	0.300			6.636	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	4.0	3.790	0.160			2.426	
	TIJERAL 2									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	2.0	3.760	0.300			2.256	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	2.0	1.990	0.160			0.637	
	TIJERAL 3									
	TUBO LAC □ 50x100x2mm.	m2	1.0	4.0	5.016	0.300			6.019	
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	4.0	2.180	0.160			1.395	
	CORREAS									
	TUBO LAC □40x60x2mm. LONGITUDINALES	m2	1.0	4.0	17.690	0.200			14.152	
		m2	1.0	2.0	7.050	0.200			2.820	
	TUBO LAC □40x60x2mm. TRANSVERSALES	m2	1.0	4.0	3.990	0.200			3.192	
		m2	1.0	2.0	0.210	0.200			0.084	
	TUBOS PARA FALSO CIELORRASO									
	TUBO LAC □40x60x2mm. LONGITUDINALES	m2	1.0	6.0	9.270	0.200			11.124	
	TUBO LAC □40x60x2mm. TRANSVERSALES	m2	1.0	10.0	3.100	0.200			6.200	
	ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES									
	TUBO LAC □40x40x2mm.	m2	1.0	6.0	2.650	0.160			2.544	
3.3.7.5.	**SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE**	**m2**								**48.24**
	ENCHAPE DE FACHALETA	m2	1.0	1.0				48.240	48.240	

PLANILLA DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Nº	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3.3.8.	**VARIOS**									
3.3.8.1.	**JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO**	**m**								**41.46**
	ENTRE VEREDA EXISTENTE Y RAMPA	m	1.0	1.0	8.100				8.100	
	ENTRE RAMPA Y LOSA	m	1.0	1.0	8.507				8.507	
	ENTRE VEREDA PROP. Y RAMPA	m	1.0	1.0	6.129				6.129	
	ENTRE RAMPAS	m	1.0	1.0	4.385				4.385	
	JUNTA CON MURO	m	1.0	2.0	3.637				7.274	
	ENTRE VEREDA PROP. Y CUNETA	m	1.0	2.0	3.531				7.062	
3.3.8.2.	**JUNTA DE CORTE 6mm CON CORDÓN DE RESPALDO Y SELLADOR ELASTOMÉRICO**	**m**								**7.65**
		m	1.0	1.0	0.493				0.493	
		m	1.0	1.0	3.369				3.369	
		m	1.0	1.0	3.784				3.784	
3.3.8.3.	**LIMPIEZA FINAL**	**m2**								**33.98**
		m2	1.0	1.0				33.980	33.980	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - INSTALACIONES SANITARIAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3.	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR									
3.4.	INSTALACIONES SANITARIAS									
3.4.1.	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL									
3.4.1.1.	**SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL**	**pto**								**2.00**
		pto	1.0	2.0					2.000	
3.4.1.2.	**TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"**	**m**								**14.60**
		m	1.0	2.0	4.000				8.000	
		m	1.0	1.0	6.600				6.600	

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN		UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
						LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3	PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR										
3.5.	INSTALACIONES ELECTRICAS										
3.5.1.	TRABAJOS PRELIMINARES										
3.5.1.1	DESMONTAJES										
3.5.1.1.1.	DESMONTAJE DE LUMINARIAS		pto								13.00
		En portico	pto	1.0	13.0					13.000	
3.5.1.1.2.	DESMONTAJE DE INTERRUPTORES		pto								1.00
		En caseta	pto	1.0	1.0					1.000	
3.5.1.1.3.	DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD		pto								2.00
		En caseta	pto	1.0	2.0					2.000	
3.5.1.1.4.	DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH		pto								1.00
		En caseta	pto	1.0	1.0					1.000	
3.5.1.2	RETIRO DE CONDUCTORES										
3.5.1.2.1	RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2		m								25.90
		En portico	m	1.0	25.9					25.900	
3.5.1.2.2	RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA		m								12.00
		En portico	m	1.0	12.0					12.000	
3.5.2.	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES										
3.5.2.1.	SALIDA DE CENTRO DE LUZ		pto								3.00
		En portico	pto	1.0	3.0					3.000	
3.5.2.2.	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE		pto								1.00
		En portico	pto	1.0	1.0					1.000	
3.5.2.3.	SALIDA PARA MOTOR DE PORTON		pto								1.00
		En portico	pto	1.0	1.0					1.000	
3.5.3.	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS										
3.5.3.1.	TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm		m								25.50
		Circuito de iluminación	m	1.0	1.0	25.5				25.500	
3.5.4.	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS										
3.5.4.1.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2		m								14.40
		Circuito de iluminación	m	1.0	1.0	14.4				14.400	
3.5.4.2.	CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2		m								7.50
		circuto de motor	m	1.0	1.0	7.5				7.500	
3.5.5.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN										
3.5.5.1.	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS		und								1.00
		En caseta	und	1.0	1.0					1.000	
3.5.6.	INTERRUPTORES										

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
3.5.6.1.	**INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS**	**und**								**2.00**
	En caseta	und	1.0	2.0					2.000	
3.5.6.2.	**NTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 20 AMPERIOS**	**und**								**1.00**
	En caseta	und	1.0	1.0					1.000	
3.5.7.	**ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS**									
3.5.7.1.	**PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA**	**und**								**3.00**
	En portico	und	1.0	3.0					3.000	
3.6.	**INSTALACION DE COMUNICACIONES**									
3.6.1.	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS**									
3.6.1.1.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm**	**m**								**4.80**
	De buzon a caja de pase	m	1.0	1.0	4.8				4.800	
3.6.1.2.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 40 mm**	**m**								**9.80**
	De caja de pase a caja de pase	m	1.0	1.0	9.8				9.800	
3.6.1.3.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 25 mm**	**m**								**2.20**
	De caja de pase a salida de camara	m	1.0	1.0	2.2				2.200	
3.6.1.4.	**TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm**	**m**								**8.00**
	De caja de pase a salida de camara	m	1.0	1.0	0.8				0.800	
			1.0	1.0	3.0				3.000	
			1.0	1.0	4.2				4.200	
3.6.2.	**INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA**									
3.6.2.1.	**SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"**	**pto**								**4.00**
		pto	1.0	4.0					4.000	
3.6.3.	**ACCESORIOS**									
3.6.3.1.	**CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"**	**Und**								**2.00**
		Und	1.0	2.0					2.000	

4. CERCO PERIMÉTRICO- OBRAS PROVISIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
4.	CERCO PERIMÉTRICO									
4.1.	OBRAS PROVISIONALES									
4.1.1.	REMOCIONES									
4.1.1.1.	REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA	m2								277.04
	FACHADA PRINCIPAL IZQUIERDA	m2	1.0	2.0	14.128	0.450			12.715	
	FACHADA PRINCIPAL DERECHA	m2	1.0	2.0	70.609	0.450			63.548	
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	m2	1.0	2.0	60.938	0.450			54.844	
	FACHADA LATERAL DERECHA	m2	1.0	2.0	51.910	0.450			46.719	
	FACHADA POSTERIOR	m2	1.0	2.0	110.234	0.450			99.211	
4.1.1.2.	LIMPIEZA, RESANE Y LIJADO DE PAREDES EN CERCO	m2					%PORC:			249.36
	70% DE TOTAL A PINTAR	m2	1.0	1.0			70%	356.230	249.361	
4.1.1.3.	REMOCIÓN DE PINTURA EN MAL ESTADO EN PAREDES DE CERCO	m2								106.87
	30% DE TOTAL A PINTAR	m2	1.0	1.0			30%	356.230	106.869	
4.1.1.4.	REMOCIÓN DE PINTURA EN TUBOS METÁLICOS Ø2"	m								358.56
	PAÑO 1	m	1.0	12.0			3.060		36.720	
	PAÑO 2	m	1.0	12.0			3.060		36.720	
	PAÑO 3	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 4	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 5	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 6	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 7	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 8	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 9	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 10	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
	PAÑO 11	m	1.0	12.0			2.640		31.680	
4.1.2.	DEMOLICIONES									
4.1.2.1.	PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO	m2								73.19
	PAÑO 1 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.600		0.620		4.092	
	PAÑO 1 - EN LATERALES DE COLUMNAS	m2	1.0	2.0		0.160	0.450		0.144	
	PAÑO 1 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.430		0.290		0.705	
	PAÑO 2 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	3.270		0.450		1.472	
	PAÑO 2 - EN LATERALES DE COLUMNAS	m2	1.0	1.0		0.160	0.450		0.072	
	PAÑO 2 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.430		0.230		0.559	

4. CERCO PERIMÉTRICO- OBRAS PROVISIONALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	PAÑO 3 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	3.250		0.850		2.763	
	PAÑO 3 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.430		1.010		2.454	
	PAÑO 4 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.510		0.860		5.599	
	PAÑO 4 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.470		1.020		2.519	
	PAÑO 5 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.600		0.850		5.610	
	PAÑO 5 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.480		1.010		2.505	
	PAÑO 6 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.610		0.830		5.486	
	PAÑO 6 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.460		0.990		2.435	
	PAÑO 7 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.030		0.820		4.945	
	PAÑO 7 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.480		0.980		2.430	
	PAÑO 8 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.580		0.820		5.396	
	PAÑO 8 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.460		0.980		2.411	
	PAÑO 9 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.480		0.820		5.314	
	PAÑO 9 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.500		0.980		2.450	
	PAÑO 10 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	6.500		0.930		6.045	
	PAÑO 10 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.520		1.090		2.747	
	PAÑO 10 - EN MUROS Y COLUMNAS	m2	1.0	1.0	3.570		0.700		2.499	
	PAÑO 10 - TUBOS METÁLICOS	m2	1.0	1.0	2.950		0.860		2.537	
4.1.2.2.	**ACARREO DE DEMOLICIONES**	**m3**								**13.54**
	REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA	m3	1.0	1.4			0.030	277.040	11.636	
	PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO	m3	1.0	1.3			0.020	73.190	1.903	
4.1.2.3.	**ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES**	**m3**								**13.54**
		m3	1.0	1.0				13.540	13.540	

4. CERCO PERIMÉTRICO - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
4.	CERCO PERIMÉTRICO									
4.2.	ARQUITECTURA									
4.2.1.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS									
4.2.1.1.	TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm	m2								77.37
	PAÑO 1 - MURO	m2	1.0	1.0	3.110		0.790		2.457	
	PAÑO 1 - MURO	m2	1.0	1.0	2.890		0.640		1.850	
	PAÑO 1 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.480	0.160			0.397	
	PAÑO 2 - MURO	m2	1.0	1.0	2.970		0.550		1.634	
	PAÑO 2 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.430	0.160	0.550		0.214	
	PAÑO 3 - TODO POST	m2	1.0	1.0	5.420		0.950		5.149	
	PAÑO 3 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.470	0.160			0.395	
	PAÑO 4 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.380		0.960		8.045	
	PAÑO 4 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.470	0.160			0.395	
	PAÑO 5 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.480		1.020		8.650	
	PAÑO 5 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.480	0.160			0.397	
	PAÑO 6 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.460		0.930		7.868	
	PAÑO 6 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.450	0.160			0.392	
	PAÑO 7 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.410		0.920		7.737	
	PAÑO 7 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.480	0.160			0.397	
	PAÑO 8 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.440		0.900		7.596	
	PAÑO 8 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.460	0.160			0.394	
	PAÑO 9 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.380		0.920		7.710	
	PAÑO 9- COL MET	m2	1.0	1.0	2.500	0.160			0.400	
	PAÑO 10 - TODO POST	m2	1.0	1.0	8.420		1.030		8.673	
	PAÑO 10 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.520	0.160			0.403	
	PAÑO 11 - TODO POST	m2	1.0	1.0	5.670		1.030		5.840	
	PAÑO 11 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.400	0.160			0.384	
4.2.1.2.	REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA e=2mm	m2				%PORC.		TOTAL		3.43
	CERCO PRINCIPAL IZQ.	m2	1.0	1.0		5.0%		26.376	1.319	
	CERCO PRINCIPAL DER.	m2	1.0	1.0		5.0%		42.257	2.113	
4.2.1.3.	BRUÑA 1x1cm	m								56.80
	PAÑO 1 - MURO	m	1.0	1.0	6.000				6.000	
	PAÑO 2 - MURO	m	1.0	1.0	2.970				2.970	
	PAÑO 3 - MURO	m	1.0	1.0	2.950				2.950	

4. CERCO PERIMÉTRICO - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	PAÑO 4 - MURO	m	1.0	1.0	5.910				5.910	
	PAÑO 5 - MURO	m	1.0	1.0	6.000				6.000	
	PAÑO 6 - MURO	m	1.0	1.0	6.010				6.010	
	PAÑO 7 - MURO	m	1.0	1.0	5.930				5.930	
	PAÑO 8 - MURO	m	1.0	1.0	5.980				5.980	
	PAÑO 9 - MURO	m	1.0	1.0	5.880				5.880	
	PAÑO 10 - MURO	m	1.0	1.0	5.900				5.900	
	PAÑO 11 - MURO	m	1.0	1.0	3.270				3.270	
4.2.2.	**COBERTURAS**									
4.2.2.1.	**COBERTURA DE TEJACRETO DE 500x250x10mm**	**m2**								**277.04**
	COBERTURA	m2	1.0	1.0				277.040	277.040	
4.2.3.2.	**CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm**	**m**								**307.82**
	FACHADA PRINCIPAL IZQUIERDA	m	1.0	1.0	14.128				14.128	
	FACHADA PRINCIPAL DERECHA	m	1.0	1.0	70.609				70.609	
	FACHADA LATERAL IZQUIERDA	m	1.0	1.0	60.938				60.938	
	FACHADA LATERAL DERECHA	m	1.0	1.0	51.910				51.910	
	FACHADA POSTERIOR	m	1.0	1.0	110.234				110.234	
4.2.3.	**PINTURA**									
4.2.3.1.	**PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS (INC. PASTA FINA Y SELLADOR)**	**m2**								**356.23**
	PARED FRONTAL									
	PAÑO 1 - MURO	m2	1.0	1.0	6.000		2.610		15.660	
	PAÑO 1 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	3.060		1.530	
	PAÑO 2 - MURO	m2	1.0	1.0	2.970		2.610		7.752	
	PAÑO 2 - LAT. COL.	m2	1.0	1.0		0.250	3.060		0.765	
	PAÑO 3 - MURO	m2	1.0	1.0	2.950		2.310		6.815	
	PAÑO 3 - LAT. COL.	m2	1.0	1.0		0.250	2.640		0.660	
	PAÑO 4 - MURO	m2	1.0	1.0	5.910		2.310		13.652	
	PAÑO 4 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 5 - MURO	m2	1.0	1.0	6.000		2.310		13.860	
	PAÑO 5 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 6 - MURO	m2	1.0	1.0	6.010		2.310		13.883	
	PAÑO 6 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 7 - MURO	m2	1.0	1.0	5.930		2.310		13.698	

4. CERCO PERIMÉTRICO - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	PAÑO 7 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 8 - MURO	m2	1.0	1.0	5.980		2.310		13.814	
	PAÑO 8 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 9 - MURO	m2	1.0	1.0	5.880		2.310		13.583	
	PAÑO 9 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 10 - MURO	m2	1.0	1.0	5.900		2.310		13.629	
	PAÑO 10 - LAT. COL.	m2	1.0	2.0		0.250	2.640		1.320	
	PAÑO 11 - MURO	m2	1.0	1.0	3.270		2.310		7.554	
	PAÑO 11 - LAT. COL.	m2	1.0	1.0		0.250	2.640		0.660	
	FRISO Y PARTE BAJA DE VIGA									
	PAÑO 1 - MURO	m2	1.0	2.0	6.000	0.300			3.600	
	PAÑO 1 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.430	0.850			2.066	
	PAÑO 2 - MURO	m2	1.0	2.0	2.970	0.300			1.782	
	PAÑO 2 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.430	0.850			2.066	
	PAÑO 3 - MURO	m2	1.0	2.0	2.950	0.300			1.770	
	PAÑO 3 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.470	0.850			2.100	
	PAÑO 4 - MURO	m2	1.0	2.0	5.910	0.300			3.546	
	PAÑO 4 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.470	0.850			2.100	
	PAÑO 5 - MURO	m2	1.0	2.0	6.000	0.300			3.600	
	PAÑO 5 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.480	0.850			2.108	
	PAÑO 6 - MURO	m2	1.0	2.0	6.010	0.300			3.606	
	PAÑO 6 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.450	0.850			2.083	
	PAÑO 7 - MURO	m2	1.0	2.0	5.930	0.300			3.558	
	PAÑO 7 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.480	0.850			2.108	
	PAÑO 8 - MURO	m2	1.0	2.0	5.980	0.300			3.588	
	PAÑO 8 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.460	0.850			2.091	
	PAÑO 9 - MURO	m2	1.0	2.0	5.880	0.300			3.528	
	PAÑO 9 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.500	0.850			2.125	
	PAÑO 10 - MURO	m2	1.0	2.0	5.900	0.300			3.540	
	PAÑO 10 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.520	0.850			2.142	
	PAÑO 11 - MURO	m2	1.0	2.0	3.270	0.300			1.962	
	PAÑO 11 - COL MET	m2	1.0	1.0	2.400	0.850			2.040	
	PARED POSTERIOR									
	PAÑO 1 - MURO	m2	1.0	1.0	6.000		2.910		17.460	

4. CERCO PERIMÉTRICO - ARQUITECTURA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	CANT	DIMENSIONES				PARCIAL	TOTAL
					LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA		
	PAÑO 2 - MURO	m2	1.0	1.0	2.970		2.910		8.643	
	PAÑO 3 - MURO	m2	1.0	1.0	2.950		2.640		7.788	
	PAÑO 4 - MURO	m2	1.0	1.0	5.910		2.640		15.602	
	PAÑO 5 - MURO	m2	1.0	1.0	6.000		2.640		15.840	
	PAÑO 6 - MURO	m2	1.0	1.0	6.010		2.640		15.866	
	PAÑO 7 - MURO	m2	1.0	1.0	5.930		2.640		15.655	
	PAÑO 8 - MURO	m2	1.0	1.0	5.980		2.640		15.787	
	PAÑO 9 - MURO	m2	1.0	1.0	5.880		2.640		15.523	
	PAÑO 10 - MURO	m2	1.0	1.0	5.900		2.640		15.576	
	PAÑO 11 - MURO	m2	1.0	1.0	3.270		2.640		8.633	
4.2.3.2.	**PINTURA DE TUBOS METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS**	**m2**								**70.99**
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 1	m2	1.0	12.0	3.060	0.198			7.271	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 2	m2	1.0	12.0	3.060	0.198			7.271	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 3	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 4	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 5	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 6	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 7	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 8	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 9	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 10	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
	TUBOS METÁLICOS PAÑO 11	m2	1.0	12.0	2.640	0.198			6.273	
4.2.3.3.	**LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN CON SELLADOR ACABADO BRILLANTE DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA**	**m2**								**68.63**
	CERCO PRINCIPAL IZQ.	m2	1.0	1.0				26.376	26.376	
	CERCO PRINCIPAL DER.	m2	1.0	1.0				42.257	42.257	
4.2.4.	**VARIOS**									
4.2.4.1.	**LIMPIEZA FINAL**	**m2**								**120.92**
		m2	1.0	1.0				120.920	120.920	

III. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

1.1 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

1.1.1 ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA

Descripción:

La presente partida consiste que el servicio cuente con un área construida determinada a fin de conservar, presentar y mantener en buenas condiciones a los materiales a utilizar en el servicio y al mismo tiempo sirva de control de todas las incidencias que sucederán en el transcurso de la ejecución del servicio

Dentro de los lineamientos que se deberán tener en cuenta, el área destinada al almacén, oficina y guardianía será de 40.00 m2, (como mínimo), el mismo que estará en buenas condiciones, y contará con todos los servicios básicos necesarios a fin de satisfacer las necesidades propias de los que serán los encargados de la dirección y seguridad de la obra. Luego que la obra se ejecute las instalaciones de oficina, almacén y guardianía serán retirados por el contratista, quedando limpio de todo material excedente.

Materiales para utilizar:

Los materiales para utilizar serán: madera habilitada en una maderera, triplay de 6'x8'x6mm., calamina de 1.83x0.83mx 0.25 mm (si así lo requiera), clavos, pernos, vidrio simple incoloro, pintura esmalte.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metro cuadrado (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, en los planos de arquitectura adjuntos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metro cuadrado (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

1.1.2 CERCO PERIMÉTRICO DE OBRA

Descripción:

Comprende todas las actividades requeridas para el suministro y colocación de un cerco provisional que cumpla la función de delimitar un área restringida, peligrosa o de riesgo, sitios de construcción, advertencia en zonas de trabajo, etc. con la finalidad de prever accidentes vehiculares o peatonales. El objetivo de este rubro es la colocación de una malla delimitadora del área de construcción.

Materiales y equipo

Materiales: Malla plástica fabricadas en polietileno HDPE color naranja, tratada con aditivos anti-UV y antioxidante. Resistentes a los agentes alcalinos y ácidos del suelo. Fácil de colocar, visible y resistente. Resistente los rayos ultravioletas, agentes atmosféricos y el estiramiento.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros lineales (m), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental 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 en metro lineal (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

1.2 TRABAJOS PRELIMINARES

1.2.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Descripción:

El contratista bajo esta sección deberá realizar todo el trabajo de suministrar, reunir y transportar su organización de construcción completa al lugar de la obra, incluyendo personal, equipo, materiales, campamentos y todo lo necesario al lugar donde se desarrollará la obra antes de iniciar y al finalizar los trabajos. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en global (glb), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado.

Forma de pago:

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

1.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSOMA / SST

1.3.1 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Descripción:

Esta partida se refiere a la adquisición de Equipos de Protección Personal para la mano de obra, con el fin de minimizar posibles riesgos laborales que puedan producirse al ejecutar cada partida y así evitar afectaciones a la salud personal. Lo que se procura es garantizar el trabajo seguro y óptimo del personal de mano de obra.

Los equipos de protección deberán cumplir con las exigencias esenciales de sanidad y seguridad aplicables al diseño y a la fabricación de los equipos de protección personal especificados a las normas establecidas en el marco legal. Dentro de los equipos de protección considerar: casco, guantes de hilo con palma de látex, zapatos punta de acero, chaleco, polos, lentes; y las partidas que impliquen trabajos en altura considerar la utilización de arnés de altura. Se tendrá que renovar los EPPS que se hayan deteriorado durante la ejecución de las partidas.

Unidad de medición:

Equipos de protección personal se medirá en global (glb) previa verificación y aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

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

1.3.2 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción:

Bajo esta partida comprende las actividades de señalización relacionadas con los trabajos realizados en el servicio con el fin de informar y advertir la presencia de probables riesgos y/o accidentes que se puedan generar durante la ejecución del presente servicio, los trabajos tendrán la aprobación Área usuaria del servicio.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en global (glb), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

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

2. PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

2.1 OBRAS PROVISIONALES

2.1.1. TRABAJOS PRELIMINARES

2.1.1.1. LIMPIEZA DE TERRENO

Descripción:

Comprende la disposición del área de construcción, libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal del servicio a realizar. El rubro incluye la limpieza total del terreno y su desalojo, en las áreas en las que se determinen como necesarias y que no sean susceptibles de realizar en la partida de excavación.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, en los planos adjuntos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cuadrados (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.2. REMOCIONES

2.1.2.1. REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)

Descripción:

Esta partida consiste en el retiro de la cobertura y estructura de los pórticos de ingreso (peatonal y vehicular). El método de ejecución a ser utilizado por el personal encargado deberá ser el más adecuado además de ser supervisado, en razón a que se deberá verificar en plano de trabajaos preliminares para que no se cometan errores y además que estos trabajos sean realizados de acuerdo a normas de seguridad.

Será necesario prever las medidas de seguridad que demandará la ejecución de esta partida; tanto para garantizar la no caída de los materiales en trabajo, como su seguridad,

igualmente se tomará todas las precauciones necesarias para evitar daños o accidentes al personal y terceros.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cuadrados (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.2.2. DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS

Descripción:

Se realizará el desmontaje de puertas y ventanas de madera con sus respectivos marcos, considerando que la madera se encuentra en mediado estado de conservación y el proceso no puede afectar su deterioro, se tomará en cuenta los puntos de anclaje y los puntos de empotramiento en la estructura del muro, en caso de ser necesario se considerará una codificación en sus accesorios. Al igual que los vidrios que se encuentren en un buen estado se conservaran para su posterior consolidación.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cuadrados (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.2.3. DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS

Descripción:

En todos los trabajos de desmontaje de puertas metálicas se tendrá el cuidado de no dañar las piezas y accesorios metálicos en caso de que los elementos montados fueren a reutilizarse o no, se deberán proteger y resguardar en un lugar seguro, el desmontaje de puertas metálicas se deberá efectuar con personal calificado y con las herramientas y equipos adecuados, manteniendo el cuidado de no dañar las piezas y accesorios.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental 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 en metros cuadrados (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.2.4. DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO

Descripción:

Consiste en retirar las planchas de fibrocemento que se encuentran en los pórticos, incluido su estructura de soporte. Se realizarán con método manual y con el cuidado del caso que no perjudique a nadie.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cuadrados (m2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.2.5. REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ARBOLES

Descripción:

Los árboles a reubicar serán trasladados en donde se indique su reubicación, tomando las precauciones y cuidados para que tenga un buen desarrollo.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en unidad (und), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental 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 en 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.

2.1.3. DEMOLICIONES

2.1.3.1. DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m

2.1.3.2. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

2.1.3.3. DEMOLICIÓN DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m

Descripción:

Consiste en demoler los muros de albañilería y estructuras de concreto que por razones de diseño no continuaran en su posición. Se realizarán manualmente. El contratista deberá considerar todas las medidas de seguridad a los trabajadores para evitar accidentes de trabajo.

Unidad de medida:

DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m: se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO: se medirá en metros cúbicos (m3), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m: se medirá en metros cuadrados (m2), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental 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

DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m: en metros cuadrados (m2), entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO: en metros cúbicos (m3), entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO E=0.10m: en metros cuadrados (m2), entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.3.4. ACARREO DE DEMOLICIONES

Descripción:

Esta partida comprende los trabajos necesarios para la eliminación del material obtenido del producto de las demoliciones y que no serán empleados como material en el nuevo proyecto. El contratista tomará las medidas necesarias de seguridad antes de proceder a la eliminación de los desmontes existentes en el terreno donde se ejecutará el servicio.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cúbicos (m3), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cúbicos (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.3.5. ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES

Descripción:

Esta partida esta referida a la eliminación de los materiales del acarreo acopiado. La eliminación se realizará en volquetes, siendo el alcance de la partida desde el carguío manual de los materiales excedentes desde su ubicación hasta su traslado y posterior descarga en los botaderos especificados por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Unidad de medida:

La siguiente partida se medirá en metros cúbicos (m3), aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental de acuerdo con lo especificado, medido en la posición original según los planos.

Forma de pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será en metros cúbicos (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

2.1.4. TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO

2.1.4.1. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Se marcará los ejes, a continuación, las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras, estos ejes deberán ser aprobados por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental, antes que se inicie con las excavaciones.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2 ESTRUCTURAS

2.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.2.1.1. EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS

Descripción:

Este tipo de actividad está referida a aquellas excavaciones-cortes efectuadas a mano, con anchos y profundidades necesarias para la construcción de zapatas y columnas; de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o a las presentes especificaciones en las medidas indicadas. Se debe señalar que esta actividad se realizará luego de haber efectuado el trazo y replanteo correspondiente el mismo que debe ser aprobado por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Para la ejecución de la mencionada actividad el contratista debe tener en cuenta las diferentes eventualidades que se puedan presentar en obras, para ello debe considerar lo siguiente:

Establecer las medidas de seguridad y protección tanto del personal de la construcción, así como para el personal de la entidad en general.

Establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse en las construcciones colindantes, tales como desplomes, asentamiento o derrumbes.

Evitar la destrucción de instalaciones de servicios subterráneos que pudieran existir en el área a excavar.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cúbico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cúbico (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.2. NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO

Descripción:

Para proceder a realizar la cimentación, previamente el área excavada deberá estar refinadas y niveladas. El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo. La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja con aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Se deberá perfilar tanto las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias y las aristas de la excavación bien formadas.

La Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental verificará la correcta ejecución de nivelación y el refine y la compactación del terreno.

Tomar en cuenta las siguientes pautas para un mejor control de obra:

- Revisión material
- Revisión de trabajos de construcción
- Revisión de campo
- Revisión de la calidad de la partida ejecutada.
- Pruebas de revisión de la operación.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.3. MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 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 Proctor 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 Proctor 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 m2/ o fracción, con un mínimo de tres controles por capa. En áreas pequeñas (iguales o menores a 25 m2) un ensayo como mínimo. En cualquier caso, el espesor máximo a controlar es de 0.30 m de espesor.

EJECUCIÓN

De acuerdo con 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.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cúbico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cúbicos (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.4. RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)

Descripción:

Comprende los trabajos referentes a rellenar con hormigón compactado (según espesor indicado en planos), las zonas destinadas a las cimentaciones.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cúbico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cúbicos (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.5. RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (OVER TM=8")

Descripción:

Se refiere al relleno con over de TM de 8" pulgadas para la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación proyectada.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cúbico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cúbicos (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.6. CAMA DE ARENA e=10cm

Descripción:

La arena que se utilice debe ser, en lo posible de cantos angulares y estar desprovista de sales solubles o contaminantes. No debe contener mas de 5%de limo o arcilla en peso y el contenido de humedad debe ser lo mas uniforme posible y cercano al optimo necesario, que en condiciones normales varia entre 6 y 8%. La granulometría debe estar comprendida dentro de la siguiente banda.

TAMIZ (mm)	% QUE PASA EN PESO
10	100
5	95-100
2.5	80-100
1.25	50-95
0.63	25-60
0.315	10-30
0.16	5-15
0.08	0-15

La arena debe ser acopiada de forma que no se contamine y pueda mantener sus características. En caso de estar a la intemperie, se deberá cubrir, de manera que el contenido de humedad sea el más adecuado y uniforme posible.

Método de ejecución:

Luego de esparcida la arena que tendrá un espesor suelto de 10 cm una vez compactados los adoquines, debe ser rasada suavemente hasta el nivel requerido, ocupando como niveles de referencia el espesor del adoquín, la pendiente transversal que tendrá. Durante las operaciones de esparcido y nivelación de la arena, esta no debe ser perturbada por tráfico de ningún tipo, evitando así pre-compactación des uniforme. Si esto ocurre, la arena debe removerse y volver a nivelarse, asimismo, al colocar los adoquines no se debe posar sobre la cama de arena, sino sobre los adoquines ya colocados. De la misma forma si el material sufre los efectos de lluvia, deberá ser reemplazado por arena suelta que posea el grado de humedad requerido.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.1.7. ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Ver ítem 2.1.3.4

2.2.1.8. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

Ver ítem 2.1.3.5

2.2.2. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

2.2.2.1. 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.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.2.2. CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO

Descripción:

Comprende el concreto ciclópeo que se colocará en los cimientos corridos.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cubico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.2.3. FALSO PISO 1:8 C:H e=4"

Descripción:

Consiste en la preparación y colocación de concreto C-H 1:8, con un espesor de 10cm dentro de los ambientes de la caseta de control, directamente sobre el terreno compactado con los niveles detallados en los planos.

Antes del vaciado la parte técnica de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental revisara los niveles, medidas, instalaciones eléctricas y sanitarias, etc., que quedaran

empotradas en el falso piso, la mezcla será batida en mezcladora mecánica empleándose concreto simple C-H 1:8.

Para el vaciado de concreto se colocarán reglas adecuadas para asegurar una superficie plana, nivelada y rugosa. La mezcla debe ser seca, con un slump no mayor de 3" de forma tal que no arroje agua a la superficie al ser apisonada con las reglas de aluminio. El falso piso deberá ser curado con abundante agua después de iniciado el fraguado.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cubico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.2.4. SARDINEL: CONCRETO f'c=175 kg/cm2

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.

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.

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 tc,

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 con 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.

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.

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 estos.

- 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%
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 probarse por medio de mallas estándar (ASTM-Design C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:
El agregado fino, consistirá en 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.

- 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, 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.

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.

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 de 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.

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

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 obra similar.

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.

<u>Consolidación del concreto. -</u> 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.

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:

Se medirá por metro cubico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.2.5. SARDINEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

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:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.3. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

2.2.3.1 ZAPATAS

2.2.3.1.1 ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

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.

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.

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 tc,

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.

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.

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 estos.

- 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%
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.

- 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, 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.

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.

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 de 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.

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

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 obra similar.

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.

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:

Se medirá por metro cubico (m3) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (m3), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.3.1.2 ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.2.5

2.2.3.1.3 ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO 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 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 de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Unidad de medida:

Se medirá por kilogramo (kg) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

v

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por kilogramo (kg), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.3.2 SOBRECIMIENTO ARMADO

2.2.3.2.1 SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.2.2 SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

2.2.3.2.3 SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.2.4 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 de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.3.3 COLUMNAS

2.2.3.3.1 COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.3.2 COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

2.2.3.3.3 COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.3.4 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

2.2.3.4 VIGAS

2.2.3.4.1 VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.4.2 VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

2.2.3.4.3 VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.4.4 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

2.2.3.5 COLUMNETAS

2.2.3.5.1 COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.5.2 COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

2.2.3.5.3 COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.5.4 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

2.2.3.6 VIGAS DE AMARRE

2.2.3.6.1 VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.6.2 VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

2.2.3.6.3 VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.6.4 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

2.2.3.7 CUNETA DE CONCRETO ARMADO

2.2.3.7.1 CUNETA DE CONCRETO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.7.2 CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.1

2.2.3.7.3 CUNETA DE CONCRETO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.2.3.7.4 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

2.2.4. ESTRUCTURA METÁLICA

2.2.4.1. ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500

Descripción:

Para la fabricación y montaje de las estructuras metálicas de acero, el contratista se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos y a lo especificado en este capítulo. Las presentes especificaciones se refieren a toda obra en la que no es necesario el empleo de armadura metálica de acero liso estructural.

Se deberán cumplir los requisitos mínimos establecidos en la Norma E.090 (Estructuras Metálicas).

MATERIALES

Acero de perfiles y planchas

En todos los casos se usará acero estructural liso con un esfuerzo de fluencia promedio especificado de 2530 kg/cm2 o de 36 klb/plg2 con un esfuerzo de fractura de 4800 kg/cm2 de calidad A36.

Acero de pernos y tornillos

Usar acero de calidad ASTM, SAE, AST, (según especificado en planos), con un esfuerzo a la tracción de 60 ksi; siendo los agujeros de estos en las planchas y/o perfiles de 1/16" mayores al diámetro nominal del perno indicado.

Soldadura

Se hará uso de soldadura electrodo E70XX, siguiendo las pautas dadas por la norma de la American Welding Society y la American Institute of Steel Construction. La soldadura será realizada por personal especializado. Se deberá evitar mediante una adecuada por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental defectos en las soldaduras tales como socavación, falta de fusión y penetración, la inclusión de escoria y la porosidad. La inspección de estas se hará en el taller mediante inspección visual y de ser necesario, a criterio del Regulador, de líquidos penetrantes. En casos particulares se harán uso de otros métodos según el elemento especificado en procedimientos.

Procedimiento constructivo

Se debe cortar las piezas según se detallan en planos de obra con errores que no deben superar el milímetro, luego de estos deberá darse algunos puntos de soldadura en las uniones con el fin de ejecutar o fabricar los modelos para su simulación en taller, emplantillado. Si el Regulador estima que la simulación fue eficiente dará paso a la etapa de habilitación de cada uno de los elementos estructurales que incluyen su corte, perforado y/o soldado.

El proceso de ensamblado deberá hacerse mediante soldaduras de calidad E70XX, debiendo el soldador estar debidamente calificado y evaluado por el Regulador en presencia la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental mediante pruebas en tres tipos de soldaduras cada una desde diferentes tipos de posiciones o, si así lo requiere el Regulador usar alguna norma conocida de control de soldaduras en obra, como la AWS, y hacérselo saber con anticipación tanto al ejecutor como al soldador a evaluar con 5 días de anticipación.

Antes de efectuar la soldadura deberá descubrirse el acero raspando y esmerilando la pintura con el fin de lograr una unión adecuada entre elementos, posteriormente se efectuará el repintado mediante otras dos capas, según las indicaciones dadas para pintura. Finalmente se pintará las estructuras en color amarillo, u otro color de contraste según indicación del Regulador, con el fin de detectar automáticamente cualquier presencia de corrosión posterior.

TUBO DE ACERO A500 f'y=3234 kg/cm2 GRADO B

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). En el presente servicio se utilizarán secciones de fabricación rectangulares.

Normas técnicas de fabricación:

Las propiedades mecánicas, dimensiones, pesos y espesores se fabricarán según la norma ASTM A500 - Grado A según lo solicitado.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES
(Referidas a los valores nominales):
Espesor : + / - 10%
Longitud : +127 / -64

Sección:

1.- Redondo:

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	TOLERANCIA DIMENSIONAL + / - (pulg)
Menores 1 1/2" incl.	0.5 %
Mayores 2"	0.75 %

2.- Cuadrados y Rectangulares:

LADO EXTERIOR DEL TUBO (pulg)	VARIACIÓN MÁXIMA + / - (pulg)
Menores 1 1/2" incl.	0.020
2 1/2" a 3 1/2" incl.	0.025
3 1/2" a 4 incl.	0.030

3.- Cuadrados y Rectangulares:

LADO EXTERIOR DEL TUBO (pulg)	VARIACIÓN MÁXIMA + / - (pulg)
Menores a 63.5 incl.	0,51
63.5 a 88.9 incl.	0,64
88.9 a 139.7 incl.	0,76
Mayores a 139.7	0.01 veces el largo de la dimensión plana

Unidad de medida:

Se medirá por kilogramo (kg) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por kilogramo (kg), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.4.2. ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36

Descripción:

Bobinas y Planchas de acero laminadas en caliente con bordes de laminación.

Propiedades mecánicas:

Norma técnica: ASTM A36

Límite de fluencia MPa: 250 min (25.50 min)

PROPIEDADES MECÁNICAS (ASTM A500/A500M GRADOS A y B)

SECCIÓN	NORMA TÉCNICA		GRADO	LÍMITE DE FLUENCIA (MPa)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (MPa)	ELONGACIÓN MÍNIMO
	DEL TUBO	DEL ACERO				
REDONDO	ASTM A 500/ A500M	ASTM A 500 GRADO A	A	228	310	25
		ASTM A1011 CS TIPO B		-	¤ 290	¤ 25
CUADRADO	ASTM A 500/A 500M	ASTM A500 GRADO A	A	270	310	25
	ASTM A 500/A500M	ASTM A1011 CS TIPO B		-	¤ 290	¤ 25
RECTÁNGULO	ASTM A 500/A500M	ASTM A500 GRADO A	B	269	310	25
	ASTM A 500/A500M	ASTM A1011 CS TIPO B		-	¤ 290	¤ 25

(¤) Dimensiones y Tolerancias.

Resistencia a la tracción MPa (kg/mm2): 400 – 550 (40.80 – 56.10)
Elongación en 200 mm %: 20 min
Doblado a 180º: Sin fisura
Tolerancias dimensionales: Según JIS G3193-80 y Según ASTM A6 para espesores mayores o iguales a 6mm.

Unidad de medida:
Se medirá por kilogramo (kg) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.
Forma de pago:
La unidad de medida de pago será por kilogramo (kg), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.4.3. ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36

Descripción:
Los pernos de anclaje ASTM F1554 grado 36 están fabricados con acero A36, bajo en carbono. Este es un estándar, que cubre los pernos de anclaje en diámetro de ½", las configuraciones comunes de pernos de anclaje incluyen una varilla que se rosca en ambos extremos con una tuerca y/o placa de anclaje soldada al extremo incrustado del perno anclaje.
Unidad de medida:
Se medirá por unidad (und) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.
Forma de pago:
La unidad de medida de pago será por unidad (und), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.2.5. VARIOS

2.2.5.1. JUNTAS SISMICA e=1" CON POLIESTIRENO EXPANDIDO, RELLENADO CON ESPUMA Y SELLADO CON MATERIAL ELASTOMERICO

Descripción:
El relleno de junta sísmica será de acuerdo a los siguientes materiales:

- **Poliestireno expandido:**
  El poliestireno expandido es un material plástico espumado compuesto por un 98% por aire y tan solo un 2% de materia prima. El espesor será de 1".
- **Relleno con espuma:**
  El relleno con espuma será con cordón de respaldo de polietileno de 1", color gris y densidad de 30.0 kg/l.
- **Sellador con material elastomérico:**
  El sellador será elastomérico, de poliuretano, de color, que no se descuelga y será curado por humedad.

Unidad de medida:

Se medirá por metro (m) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro (m), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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. ARQUITECTURA

2.3.1. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

2.3.1.1. MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm

2.3.1.2. MUROS DE LADRILLO KK 18H CABEZA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm

Descripción:

Materiales

1. Ladrillo

El ladrillo fabricado de arcilla moldeada, extruida y quemada o cocida en un horno tipo túnel de proceso continuo.

El tipo de ladrillo a usar será según la Norma NTP399.613:2005 – 339.604-399.604 este ladrillo corresponde a Ladrillo Tipo IV, de resistencia y durabilidad alta.

Características:

Denominación del Bien	: KING KONG 18 HUECOS			
Denominación técnica	: KING KONG STANDAR			
Grupo/clase/familia	: CONSTRUCCIONES DE MURO PORTANTE			
Dimensiones (mm)	:	L.Corte	Ancho	Largo
		90	125	230
Peso	: 2.70 Kg.			
Unidades m²	: 36			

CARACATERÍSTICA	SEGÚN NTP	SEGÚN MUESTRA
Resistencia a la Compresión (Kg/cm²)	130.0	160
Variación de la Dimensión (mm)	± 3.0	± 3.0
Alabeo (mm)	4	2
Área de Vacíos (%)	≤ 30 %	30 %
Eflorescencia	No Eflorescente	No Eflorescente

2. Cemento

El cemento a usar será portland tipo I.

Proceso constructivo

- ✓ La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedaran perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad.

- ✓ Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo.
- ✓ Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de la sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.
- ✓ El espesor de las juntas será 1.5 cm, estas irán al ras de los ladrillos de tal manera de dar un acabado solaqueado.
- ✓ El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aun estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.
- ✓ En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o mas muros. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre. Mitades o cuartos de ladrillo se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1 a 1.2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entre crucen. Resumiendo, el asentado de los ladrillos en general será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y colocación del mortero, así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se debe emplear el escantillón para asegurar la uniformidad de las juntas.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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. ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

2.3.2. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

2.3.2.1. TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C: A 1:5 E=1.0cm

Descripción:

Comprende todos aquellos revoques constituidos por una primera capa de mortero que presenta una superficie rayada lista para recibir un enchape cerámico. Esta partida se

ejecutará en servicios higiénicos, donde se colocarán zócalos, con su respectiva altura indicada en los planos.

Proceso constructivo y materiales

- Para la ejecución del tarrajeo primario, se empleará morteros con mezcla proporción 1:4 con un espesor mínimo de 1.5 cm. con una resistencia mínima a la comprensión de 60 Kg/cm2.
- El trabajo constituye en una primera capa de mezcla con la cual se debe conseguir una superficie más o menos plana vertical, pero de aspecto rugoso listo para aplicar el cerámico según se muestra en los planos.
- Se le irá añadiendo la cantidad necesaria de agua que proporcione una mezcla trabajable con el badilejo, adhesiva y sin segregación de los constituyentes. El material aglomerante será cemento Pórtland tipo I.
- El badilejo tendrá la forma debida para conseguir el tarrajeo rayado. Se aplicará proporcional a la colocación de las piezas de cerámicos.
- La arena para usarse en los trabajos siempre y cuando esté seca deberá el íntegro de la muestra por el tamiz Nº 8, no más del 80 % por el tamiz Nº 30, no más del 20 % por el tamiz Nº 50, no más del 5 % por el tamiz Nº 100.
- Será arena lavada, limpia uniforme con granulometría que sea de fina a gruesa, libre de materiales orgánicos, salitrosos siendo de preferencia arena de río o piedra molida, cuarzo, marmolina, materiales silicosis o calcáreos libres de sales, residuos vegetales y otros elementos perjudiciales.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.2.2. TARRAJEO EN INTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm

2.3.2.3. TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm

Descripción:

La partida comprende los trabajos de acabados factibles de realizar en proporciones definitivas de mezcla, con el objeto de presentar una superficie de protección y tener un mejor aspecto de los mismos. La Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental dará por aprobada esta partida cuando verifique su verticalidad, no presentar fisuras, debe presentar una superficie uniforme en su acabado.

Proceso constructivo y materiales

- Para la ejecución de los tarrajeos se empleará morteros de cemento arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1.5 cm.
- Antes de aplicar el mortero, se limpiarán y humedecerán convenientemente las respectivas superficies.

- Se deberá sujetar a los paños listones de madera extendiéndose el mortero entre ellos y terminándolos con llana metálica.
- Se realizará en dos capas de mortero una después de otra, 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, realizando el frotachado uniforme en todo el muro.
- Los encuentros de muros deben ser en ángulos perfectamente nivelados; las aristas expuestas a impactos serán convenientemente boleadas, en tanto los encuentros entre muros y cielo rasos terminarán en ángulo recto.
- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Asimismo, la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico. Para secarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.
- El revoque fino se aplica alisándolo, describiendo círculos, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente.
- El tarrajeo será plano y vertical, para ello se trabajará con planos y cintas de referencia corridas verticalmente a lo largo del muro, las cintas perfectamente alineadas y aplanadas, sobre saldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m como máximo.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.2.4. TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm

Descripción:

Esta partida corresponde al tarrajeo de todas las superficies de concreto que estarán expuestas al agua, sin permitir el paso este líquido elemento para ello se empleara un aditivo impermeabilizante previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicara 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 con impermeabilizante con proporción indicado por el fabricante del aditivo, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo, antes de emplear dicho aditivo deberá contar con la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.2.5. ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de fachaleta color gris oscuro de 60x15x2cm, según las especificaciones indicadas.

Fachaleta color gris oscuro:

- Espesor; baldosa de 2cm.
- Color; gris oscuro.
- Material; concreto con alta dosificación de cemento, arena lavada, piedras, fibras de polipropileno, aditivos y diversos pigmentos.

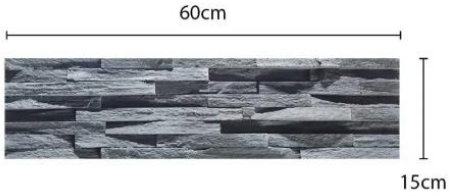


Imagen referencial

Imagen referencial

Instalación:

- Al descargar el material en obra hacerlo siempre de forma vertical.
- Se recomienda instalar el producto en la última etapa de la obra a fin de evitar daños producto de las actividades propias de una construcción. No dejar el producto a la intemperie sin cubrirlo.
- El proceso se inicia con el área bien nivelado, humedecido y limpio.

- Repartir el material en seco de acuerdo con la trama seleccionada para ubicar los cortes en lugares poco visibles.
- Retirar las baldosas. Limpiar con cepillo de plástico duro la cara posterior de las mismas y luego humedecerla con esponja.
- Instalar baldosa por baldosa sobre una capa de un mínimo de 4 mm de pegamento estándar (seguir las instrucciones de uso del pegamento). Con el uso de pegamentos para exterior.
- Aplicar la baldosa con ambas manos limpias ejerciendo presión con sentido perpendicular a las líneas del raspín.
- Limpiar las piezas luego de secado el pegamento o mortero con esponja seca en una sola dirección.
- Para fraguar limpiar las juntas y humedecerlas. Aplicar el fraguado a punto de crema para que penetre en la junta. Aplicar la fragua por segmentos pequeños y limpiar excesos en la superficie con abundante agua. Dejar que seque la fragua a punto de masilla antes de aplicar sellador.
- Cuando el material esté seco, limpiar y aplicar un sellador para concreto en base a Agua. Siga las instrucciones del fabricante. Antes de aplicar el sellador asegurarse de que el área esté totalmente limpia, libre de polvo y grasas.
- Dejar juntas de dilatación cada dos a tres metros cuadrados, dependiendo del área. En exteriores, se recomienda además utilizar separadores de 3 líneas. No es recomendable instalar a tope, sobre todo en áreas exteriores.
- Para instalaciones en paredes de gran altura o fachadas de edificio se recomienda el uso de juntas de dilatación, Instalar las baldosas con separadores de por lo menos 3 líneas y reforzar con ángulos de fierro.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.2.6. VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15m

Descripción:

Se seguirá con el mismo procedimiento ya explicado, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados.

Unidad de medida:

Se medirá por metro (m) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro (m), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.2.7. BRUÑAS 1x1cm

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; estas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque. Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo con planos.

Unidad de medida:

Se medirá por metro (m) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro (m), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.3. CIELORRASOS

2.3.3.1. FALSO CIELORRRASO CONTINUO DE PLACA DE YESO ST E=3/8"

Descripción:

Comprende a la instalación de falso cielorraso continuo de espesor e=3/8".

Placa de yeso ST

La placa de yeso es de un núcleo de roca yeso bi-hidratado y aditivos especiales, y recubierta por un papel de celulosa reciclado de alta calidad.

Dimensiones: 1.22mx2.44m

Espesor: 3/8" – 9.5mm

Imagen referencial

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	NTP 334.185-2015	Gyplac ST 9.5mm
Peso	kg/placa	No Aplica	19,65 (± 1,5)
Longitud	mm	- 5 + 0	2440
Ancho	mm	- 4 + 0	1220
Espesor	mm	±0.5	9,5
Flexión Longitudinal	N	≥ 400	400
Flexión Transversal	N	≥ 160	160
Dureza de Núcleo	N	≥ 49	49
Dureza superficial IB	mm	No Aplica	≤20
Cuadratura	mm	No Aplica	0 (Max 3)
Angulo de borde	°	No Aplica	90° (±5)
Profundidad Superior (rebaje)	mm	0.6 - 2.5	1,5
Ancho de rebaje	mm	40 - 80	50
Compresión	N/mm²	No Aplica	≥ 2.4

Instalación

- La estructura metálica considera tensores, montantes, perfiles omegas para generar el entramado de la estructura portante.
- Se comienza trazando la ubicación de los tensores que fijaran la estructura portante a la estructura de cubierta.
- Los tensores pueden ser rígidos (montantes, canales o piezas especiales) o flexibles (alambre galvanizado N°14), ambos se fijarán directamente a la estructura de la cubierta. La ubicación de los tensores es a base de una trama de 1.2m por 1.2m. paralelamente se instalan los perfiles canales en todos los muros perimetrales a la superficie del cielo a cubrir, a la altura deseada de cielo.
- La separación de los perfiles omega dependerá del espesor de la plancha, de sus dimensiones y según el sentido en que ésta se coloque.
- Por sobre la estructura ya terminada se coloca la aislación de lana de vidrio o lana mineral. En caso de que la lana no se sostenga, se amarrará con alambre negro a la estructura portante.
- Luego de tener armada, la estructura portante con aislación, se fijan las planchas volcánicas, dispuestas según el entramado, se considera una fijación de tornillos cabeza de trompeta punta aguda rosca gruesa, colocados cada 20 cm máximos respectivamente en el interior de la plancha y cada 15cm en el perímetro. Las planchas se colocan a tope y alternadamente para que las junturas no queden en línea.
- Se aplica el tratamiento de juntura invisible con productos tales como: masilla base o compuesto para juntas y cinta de papel microperforado o malla fibra de vidrio, para dar una terminación pareja y uniforme en toda la superficie de cielo, quedando lista para pintar o enlucir.
- Finalmente, el cielo está listo para hacer perforaciones respectivas para instalaciones de equipos como luminarias y colocar fijaciones.

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.3.2. FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"

Descripción:

Comprende la instalación de falso cielorraso con madera machihembrada de primera, siendo esta madera roble (ishpingo). En cuanto al entramado se empleará madera de acuerdo a los planos, teniendo cuidado de lograr un perfecto empalme y alineamiento entre las maderas, en concordancia con los planos de Arquitectura.

Materiales:

Madera machihembrada de 2.45mx0.14mx5/8".

Imagen referencial

Unidad de medida:

Se medirá por metro cuadrado (m2) previa verificación y aprobación por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), recibidos a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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.

2.3.3.3. CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm

Descripción:

La partida comprende el suministro e instalación de tabiquería de fibrocemento e=8mm continuo, fijado por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y masillado.

MATERIALES:

1. Plancha de fibrocemento e=8mm.

Placa plana de fibrocemento fabricada de acuerdo a la NTP ISO 8336-2017 (Planchas Planas de Fibrocemento. Requisitos del producto y métodos de ensayo), mediante un proceso de autoclave (alta presión, temperatura y humedad) que le brinda una gran estabilidad dimensional y alta resistencia. Placa resistente a la humedad y el impacto para la elaboración de tabiquería con mayor rapidez constructiva, poco peso y limpieza en la obra.

2. Perfiles de acero galvanizado

La construcción de tabiquería se realizará mediante la colocación de una estructura compuesta por parantes y rieles de acero galvanizado de 0.45mm de espesor, a las cuales se atornillarán las placas de fibrocemento.

Los perfiles de acero galvanizado serán de calidad estructural ASTM A653, Grado 33 (f'y=2320 kg/cm2), mediante proceso continuo de perfilado de rodillos conocido como "rollforming" (rolado en frío) formando diferentes tipos de secciones.

Se presentan en variadas dimensiones espesores de acuerdo al uso, siendo los más utilizados los denominados rieles y parantes, base del sistema de construcción en seco.

- Rieles. - Son perfiles tipo canal "u" que a modo de solera horizontal se ubican en la parte superior e inferior del muro o tabique. Las principales funciones de los rieles es que permiten anclar la estructura del muro o tabique a la estructura de piso y permite alojar a los parantes, a los que se conectan mediante tornillos.
- Parantes. - Son perfiles tipo canal "c" usados en forma vertical que cumplen un papel fundamental en la capacidad estructural del sistema. Son ubicados cada 0.405 m o 0.61m (según la aplicación) sirven de soporte a las placas de recubrimientos tanto en tabiques como cielorrasos.

El espesor de estos perfiles puede ser de 0.45mm para tabiques y cielorrasos o elementos no cumplan ninguna función estructural.

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	SUPERBOARD ST 8 mm
Largo	m	2.44
Ancho	m	1.22
Espesor	mm	8
Borde	-	Recto
Peso específico	(kg/m²)	11.02
Peso	(kg/placa)	32.8
M.O.R	MPa	>=10

Nota:

- En todos los casos las juntas serán invisibles y de mínimo 3mm, para eso se colocará un adhesivo epóxico en las juntas, para luego colocar una cinta de malla de fibra de vidrio y seguir con el masillado.
- Avellanar la placa con una broca de cemento precisamente en el lugar donde se colocarán los tornillos.

Unidad de medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), su pago constituirá la compensación completa de los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

2.3.4. PISOS Y PAVIMENTOS

2.3.4.1. CONTRAPISO DE 50 mm C: A, 1:5

Descripción:

El contrapiso, es un mortero que se coloca antes del piso final y sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Materiales

1. Cemento

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o la Norma ASTM C-150, tipo 1.

2. Arena gruesa

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, micas o cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.

3. Agua

Será potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

4. Madera para reglas

Ejecución

- ✓ El contrapiso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso. La nivelación debe ser precisa, para la cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.
- ✓ El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutando con paleta de madera y con nivelación precisa.
- ✓ El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 50mm.
- ✓ El contrapiso será una capa conformada por la mezcla de cemento – arena gruesa en proporción 1:5.
- ✓ La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Unidad de medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2).

Forma de pago:

Se pagará por metro cuadrado (m2), su pago constituirá la compensación completa de los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

2.3.4.2. PISO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m

Descripción:

Consiste en el suministro e instalación de Porcelanato nanométrico esmaltado de 0.60x0.60m, para utilizarse en las áreas indicadas en planos; trabajo que deberá ejecutado empleando mano de obra especializada y de acuerdo con las instrucciones de la parte técnica del servicio.

Procedimiento

- ✓ Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de las piezas de porcelanato a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de las piezas, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación.
- ✓ Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de pegamento para porcelanato, para seguidamente colocar las piezas, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el pegamento; se eliminará el aire y/o el pegamento en exceso.
- ✓ La unión de piezas de cerámica tendrá una separación mínima (de acuerdo a la especificación del fabricante y a la indicación de la Fiscalización), la que se mantendrá con clavos (separadores) del diámetro indicado; el exceso de pegamento se limpiará del porcelanato, antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.
- ✓ Todos los cortes se deberán efectuar con una cortadora eléctrica, con disco de diamante, especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.
- ✓ Las uniones en aristas se realizarán con la pieza de cerámica a tope, rebajado el espesor a 45ª al interior, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.
- ✓ Para emporar las juntas entre piezas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado las piezas. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante, llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte de la cerámica. La parte técnica del servicio aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

- ✓ El porcelanato deberá cumplir con las normas NTE INEN correspondientes y de ser necesario se realizarán los ensayos respectivos conforme lo dictaminan las normas citadas, o como por ejemplo la NTE INEN 645:2000.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será por metro cuadrado (m2) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.4.3. PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR GRIS DE 20x10x4cm

2.3.4.4. PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO DE 20x10x4cm

Descripción:

Este trabajo consiste en realizar la instalación de los adoquines de concreto. Para esto se nivelará la superficie de arena considerando las pendientes establecidas en los planos. La arena a emplearse deberá ser limpia y libre de material orgánico. El tipo de aparejamiento y la calidad de los trabajos de instalación de adoquines de cocnreto están establecidos en los planos. Se debe realizar la instalación sobre toda la superficie aprobada en los planos e indicada por la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Este trabajo consiste en la colocación de una capa de arena, compactación y limpieza de los adoquines de concreto, de acuerdo con los alineamientos y secciones indicados en los documentos del proyecto. La arena debe ser graduada de manera que ingrese normalmente y cubra todas las juntas existentes entre los bloques de adoquín de concreto, con los sardineles y otras estructuras que confinan al adoquín.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será por metro cuadrado (m2) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.5. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

2.3.5.1. CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO H=10cm

2.3.5.2. ZÓCALO DE PORCELANATO NANOMÉTRICO DE 0.60x0.60m H=1.20m

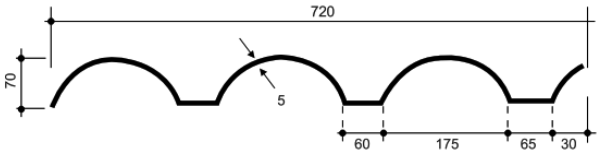
Ver ítem 2.3.4.2.

2.3.6. COBERTURAS

2.3.6.1. PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de teja de fibrocemento de dimensiones 1140x720x5mm.



medidas del producto				medidas útiles		
largo (m)	ancho (m)	espesor (mm)	peso aprox. (kg.)	largo (m)	ancho (m)	área (m²)
1.14	0.72	5	8.40	1.00	0.69	0.69

Características:

Instalación:

- ✓ Estructura de apoyo, usar tablones no pisar directamente sobre las tejas o cumbreras.
- ✓ Efectúe el despunte en planchas intermedias, el cual tendrá 3cm de ancho y un largo igual al traslape longitudinal.
- ✓ El traslape mínimo debe ser de 10 cm.
- ✓ El diámetro de perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- ✓ Las planchas serán apoyadas sobre correas mediante tirafones. Los elementos deben ser galvanizados. No ajustar excesivamente los elementos de fijación.

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

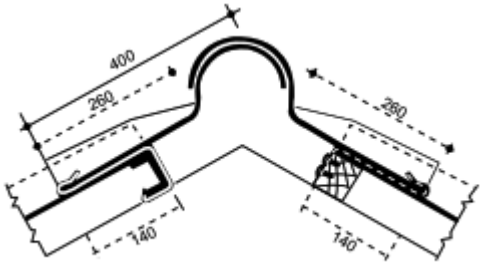
El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

2.3.6.2. CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm

2.3.6.3. CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de dos piezas (superior e inferior) a fin de poder adaptarse a cualquier inclinación del techo.



Dimensiones en mm.

largo (m)	ancho (m)	espesor (mm)	peso aprox. (kg.)
0.68 / 0.70	0.35	5	2.50
0.68 / 0.70	0.35	5	2.50

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro (m). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

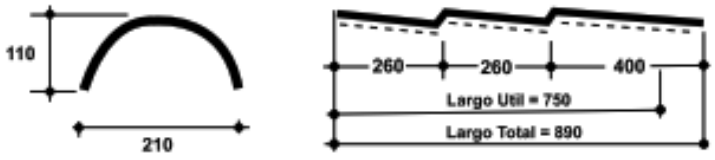
Forma de pago:

El pago se hará por metro (m), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.6.4. LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de teja de fibrocemento 890x210x5mm, con el objeto de cubrir perfectamente el encuentro de un techo con una tercera agua. Fijación con tirafón será de 2 ½" en la primera onda.



Dimensiones en mm.

largo (m)	ancho (m)	espesor (mm)	peso aprox. (kg.)
0.89	0.21	5	2.00

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro (m). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro (m), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.6.5. TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de plancha de OSB 9mm entre cobertura y cielorraso.

Materiales:

Plancha OSB 9mm

Es un tipo de tablero de madera estructural fabricado con virutas orientadas y prensadas con resinas adhesivas. Es conocido por su fuerza, durabilidad y estabilidad dimensional, lo que lo hace ideal para una amplia gama de aplicaciones comerciales y residenciales, incluyendo techos, paredes, suelos y estructuras de soporte.

Dimensiones: 2500 x 1250 x 9 mm.

Imagen referencial

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.6.6. MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm

Descripción:

Es un impermeabilizante sólido, con láminas multicapas muy resistentes de espesor 3mm. Para su instalación de debe realizar una imprimación previa de toda la superficie antes de colocar la membrana asfáltica.

Dimensiones: 1000 x 10000 x 9mm

Imagen referencial

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.6.7. COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm

2.3.6.8. CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm

Descripción:

La cubierta esta conformada por tejas de micro concreto TEJACRETO, de 10mm de espesor, modelo pantile, color rojo, fijados en la viga de concreto. También comprende tejas modelo cumbrera, sobre la unión de ambos lados de la pendiente de techo.

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.7. CARPINTERIA DE MADERA

2.3.7.1. PUERTA APANELADA DE MADERA

Descripción:

Esta partida refiere al suministro e instalación de puerta apanelada de madera, de dimensiones diversas. La madera será de primera calidad, seleccionada derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Todos los elementos se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de detalle de puertas y ventanas. Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega del servicio. 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.

La madera para emplear deberá ser nueva, de material cedro de calidad adecuada y sin estar afectada por insectos. Bisagra de libro capuchina de acero inoxidable de 4"x4"; cerradura de embutir con doble manija H=0.95m; acabado dos manos de sellador y dos manos de barniz triple acción.

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.7.2. MUEBLE FIJO DE MELAMINA DE 2.55x0.55x0.80m

Descripción:

Los muebles serán de tablero MDP termofundido de 18mm enchapado en lámina decorativa impregnada en resina melamínica color blanco mate con cantos ABS e=3mm.

Materiales:

El MDP es un tablero de madera resistente a la humedad elaborado con resinas MUF, que deberá contar con las siguientes características:

- ✓ Excelentes propiedades mecánicas y de resistencia a la humedad.
- ✓ Conserva las propiedades físico-mecánicas en ambientes húmedos.
- ✓ Partículas homogéneas y uniformes.
- ✓ Menor absorción de la humedad.
- ✓ Propiedades superiores de tablero: superficie de alta densidad, mejor agarre del tornillo, mejor flexión, menores hinchamientos del tablero.

Los tableros deberán cumplir las siguientes características:

- ✓ Densidad 650 kg/m3
- ✓ Resistencia a la abrasión 400 giros
- ✓ Agarre de tornillo en la cara 105 kg fuerza
- ✓ Agarre de tornillo en el canto 80 kg fuerza
- ✓ Resistencia a las machas y productos químicos: agua, alcohol, soda caustica al 2%, tintes, jabones, detergentes.

Las propiedades de la lámina decorativa melamínica serán:

- ✓ Resistencia al rayado: excelente resistencia a la rayadura.
- ✓ Resistencia a la abrasión: excelente resistencia a la abrasión y el manipuleo.
- ✓ Resistencia a las manchas: las superficies son fáciles de limpiar y tienen una excelente resistencia a manchas.
- ✓ Resistencia al calor: las superficies tienen una buena resistencia al contacto con calor.
- ✓ Resistencia a disolventes: no se afecta con la aplicación de disolventes tales como thinner, alcohol y gasolina.

Accesorios:

Tapa cantos:

Se usarán tapacantos gruesos en todas las superficies expuestas de los muebles. Serán de tipo "T" termofusionado de PVC de 3mm. Los tapacantos deberán cumplir lo siguiente:

- ✓ Ser resistente al choque y a la fricción sin deformarse ni despostillarse.
- ✓ No perder su color original por efecto del desgaste.
- ✓ En el proceso de conformidad se realizarán pruebas para comprobar la adherencia del tapacanto.

Tiradores:

Se usarán tiradores metálicos con acabado en acero inoxidable.

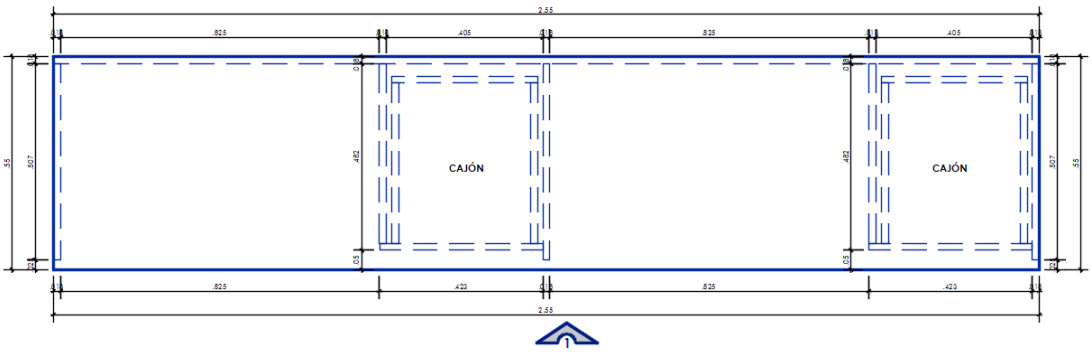
Bisagras:

Las bisagras para usarse para el accionamiento de las puertas del mobiliario serán del tipo cangrejo y deberán contar con las siguientes características:

- ✓ Enteramente metálica, con copa de brida ancha.
- ✓ Sistema giratorio sobre cojinetes
- ✓ Sistema de cierre por resortes-
- ✓ Sistema de montaje por deslizamiento.
- ✓ Protección contra la corrosión con doble baño de níquel
- ✓ Cierre automático tipo "soft".

Nivelador:

Se usarán regatón nivelador de PVC.



Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8. CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

2.3.8.1. VENTANA DE MARCO Y SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO e=6mm.

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de marco de aluminio, con instalación de un sistema directo con vidrio templado de espesor de 6mm.

Materiales:

Marco de aluminio: el marco de aluminio deberá ser fabricadas con elementos y perfiles de aluminio de alta resistencia e inmunidad a la corrosión. La superficie de los componentes de aluminio deberá ser anodizadas, lisas, exentas de toda mancha, rebaba, prominencia, etc.

Vidrio templado: el espesor de vidrio a usar será de 6mm, color gris e incoloro.

Pestillo: pestillo de aluminio.

Felpa: uso de felpa en la instalación.

Ángulos y perfiles: se usarán ángulos y perfiles H de aluminio según indicación de planos.

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro cuadrado (m2). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado (m2), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.2. PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.00x3.70m (P-1)

2.3.8.3. PUERTA DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 2.00x3.70m (P-2)

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de portón, con tubos y planchas LAC.

Materiales

Tubo LAC: 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). Serán fabricado según la norma ASTM A500.

Las dimensiones para usar serán:

- Tubo LAC 40x40x2mm.
- Tubo LAC 50x100x3mm.
- Tubo LAC 75x75x4.5mm

MATERIA PRIMA:
Acero laminado en caliente calidad estructural.
TOLERANCIAS DIMENSIONALES
(Referidas a los valores nominales):
Espesor : + / - 10%
Longitud : +127 / -64

Sección:

1.- Redondo:

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	TOLERANCIA DIMENSIONAL + / - (pulg)
Menores 1 1/2" incl.	0.5 %
Mayores 2"	0.75 %

2.- Cuadrados y Rectangulares:

LADO EXTERIOR DEL TUBO (pulg)	VARIACIÓN MÁXIMA + / - (pulg)
Menores 1 1/2" incl.	0.020
2 1/2" a 3 1/2" incl.	0.025
3 1/2" a 4 incl.	0.030

3.- Cuadrados y Rectangulares:

LADO EXTERIOR DEL TUBO (pulg)	VARIACIÓN MÁXIMA + / - (pulg)
Menores a 63.5 incl.	0,51
63.5 a 88.9 incl.	0,64
88.9 a 139.7 incl.	0,76
Mayores a 139.7	0.01 veces el largo de la dimensión plana

(=) Dimensiones y Tolerancias.

Plancha LAC: plancha estructural de bajo carbono obtenido por laminación en caliente. Serán fabricados bajo la norma técnica ASTM A36/A36M. Cuyo espesor de plancha a usar será de 1/16", de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos adjuntos.

PROPIEDADES MECÁNICAS	
Límite de Fluencia (mín.)	2530 kg/cm (250MPa) 2
Resistencia a la Tracción (mín.)	4080 kg/cm (400 MPa)

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.4. BARANDA DE TUBOS DE ACERO INOXIDABLE DE PASAMANOS DE Ø1 3/4"x1.5mm Y LARGUEROS DE Ø5/8"x1.5mm

Descripción:

Se trata de la fabricación y colocación de barandas de 0.90 m de altura, como elementos de protección y seguridad indicados en planos de arquitectura, y detalles, de acuerdo al diseño planteado, comprende pasamanos de Ø1 3/4"x1.5mm y largueros Ø 5/8''x1.5mm de acero inoxidable.

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro (m). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro (m), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.5. CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de una canaleta de plancha metálica de acero galvanizado de 20cmx20cm (e=1/16"), incluye pintura esmalte; cuyo diseño está dentro de los planos arquitectónicos del servicio, la cual irá acoplada a un sistema de montantes de PVC de 4".

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro (m). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro (m), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.6. SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de acero laminado en caliente, con una sección transversal rectangular.

Norma técnica:

- Propiedades mecánicas: ASTM A36/A36M y NTP 350.400
- Tolerancias dimensionales: ASTM A6/A6M y NTP 241.105
- Medidas: 1/8"x1"

Imagen referencial

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará en unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.7. REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de rejilla pluvial lo que incluye los siguientes:

Materiales

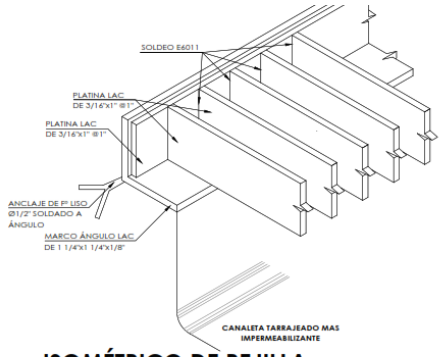
- Platinas LAC de 3/16"x1": esta platina se ubicada cada 1" (2.54 cm). Especificaciones de acuerdo a ASTM A36, AISI A36.

Propiedades Mecánicas	Límite de Fluencia (kg/cm2) mín.	2530
	Resistencia a la Tracción (kg/cm2)	4080-5620
	Alargamiento en 200 mm 1/8" y 3/16"	15.0% mínimo
	Alargamiento en 200 mm 1/4"	17.5% mínimo
	Alargamiento en 200 mm 5/16", 3/8", 5/8", 3/4" y 1"	20% mínimo
	Doblado a 180°	Bueno
	Soldabilidad	Buena

- Angulo LAC 1 ¼"x1 ¼"x 1/8": el ancho del marco será de 28cm. Especificaciones de acuerdo a ASTM A36, AISI A36.

Propiedades Mecánicas	Límite de Fluencia (kg/cm2) mín.	2530
	Resistencia a la Tracción (kg/cm2)	4080-5620
	Alargamiento en 200 mm 2.0 mm, 2.5 mm, 3.0 mm, 1/8", 3/32", 4.5 mm y 3/16"	15.0% mínimo
	Alargamiento en 200 mm 6.0 mm	17.0% mínimo
	Alargamiento en 200 mm 1/4"	17.5% mínimo
	Alargamiento en 200 mm 5/16", 3/8" y 1/2"	20.0% mínimo

Dentro de esta partida incluye también la pintura.



ISOMÉTRICO DE REJILLA
ESCALA 1/2

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará por metro (m). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por metro (m), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.8.8. LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=20cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)

2.3.8.9. LETRAS ENCAJONADAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO H=15cm E=2mm (INC. PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LUCES LED)

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de letras encajonadas de plancha de acero galvanizado, las cuales serán ancladas en la fachaleta de pórtico de ingreso, con pintura electrostática color azul con luces LED.

- Altura: 20cm y 15cm.
- Ancho: especificado en planos de arquitectura.
- Modelo: letras tipo Segoe UI.
- Tipo: letras para anclar.
- Espesor: 2mm.
- Plancha de acero galvanizadas:

Propiedades Mecánicas:

NORMA TÉCNICA		PROPIEDADES MECÁNICAS		
De la plancha	Del Acero	F (Mpa)	T (Mpa)	A (%Min)
ASTM A653/653M	JIS G 3302 SGCC	-	270 min	32 %min

Composición Química:

NORMA TÉCNICA		COMPOSICION QUIMICA (Max)			
De la plancha	Del Acero	C %	Mn %	P %	S %
ASTM A653/653M	JIS G 3302 SPCC SD	0.12%	0.50%	0.04%	0.05%

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará en unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.9. CERRAJERIA

2.3.9.1. BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de bisagras capuchina de acero inoxidable aluminizada de 4"x4", 2 bisagras y tornillos de fijación.

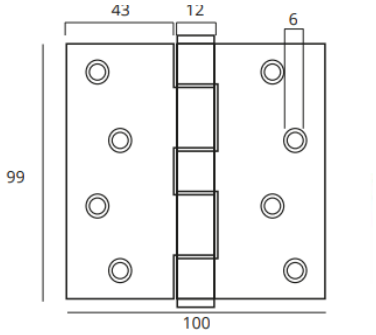


Imagen referencial

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará en unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, 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.

2.3.9.2. BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de bisagra pesada de fierro de 6"x6" soldable. Estas bisagras serán pintadas de acuerdo con el color de la superficie metálica a la que estará unido.

Imagen referencial

Unidad de medida:

El pago de la presente partida se hará en unidad (und). Este incluye todos los materiales necesarios, herramientas, personal y equipos.

Forma de pago:

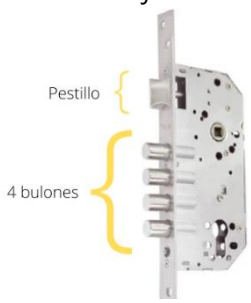
El pago se hará por unidad (und), según precio unitario del servicio, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

2.3.9.3. CERRADURA DE EMBUTIR 4 BULONES CON MANIJA Y JALADERA

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de cerradura de embutir 4 burlones con manija y jaladera. Son mecanismos que sirven para asegurar el cierre de puertas, ventanas, etc. Existen de diversos tipos, como de parche, es decir, simplemente adosadas al costado de la hoja; de embutir o sea empotradas en la hoja, etc. también se les determina cerraduras.

En puertas se deberán instalar una cerradura embutida de dos manijas de las siguientes características:



<u>Caja</u>

Bulones: 4 bulones de acero niquelado
14 mm de diámetro
20 mm de proyección

Back set: 50 mm

Material: placa frontal en acero inoxidable

Distancia entre ejes: 85 mm

Pestillo: reversible para puertas derechas o izquierdas

<u>Manija</u>

Modelo manija: manija Milán

Material: cuerpo en acero inoxidable.

<u>Cilindro</u>

Cilindro: 70 mm

Tipo de cilindro: llave – llave

Tipo de llave: llave de sierra

Material: cilindro en latón

Pines: 6 pines

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en unidad (und). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en unidad (und) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.9.4. CERRADURA PARA BAÑO DE DOBLE MANIJA

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de cerradura doble manija, acabado en acero inoxidable.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en unidad (und). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en unidad (und) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.9.5. CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"

Descripción:

Comprende al suministro e instalación de cerrojo picaporte de barra LAC de 10", específico para portones.

Imagen referencial

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en unidad (und). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en unidad (und) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.10. PINTURA

2.3.10.1. PINTURA EN INTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS

2.3.10.2. PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS

Descripción:

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros y cielorraso exteriores 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 SATINADO

Pintura de acabado brillante con un excelente acabado terso. No contiene pigmentos a base de plomo, cromo u otros metales pesados en su formulación.

Datos Físicos

- CATEGORÍA: Pintura arquitectónica
- TIPO: Látex
- ACABADO: Satinado
- COLOR: Según cartilla

- COMPONENTES: Uno
- CURADO: Evaporación de agua y coalescencia
- SÓLIDOS EN VOLUMEN: 34% ± 2%, según color
– NÚMERO DE CAPAS: Dos
- RENDIMIENTO TEÓRICO: 30 m2 /galón. a 2 capas y 120 m2 / 4 GL 2 capas y 7 m2 / ¼ GL a 2 capas
- DILUYENTE: Agua potable

Preparación de la superficie

Superficies de cemento nuevas

- Antes de pintar, esperar 30 días después del tarrajeo. Eliminar residuos con lija al agua #80 o #100 y limpiar. Aplicar previamente dos capas de imprimante.

Superficies pintadas en mal estado

- Eliminar con una espátula la pintura que se está desprendiendo, lijar, limpiar y aplicar dos capas de Sellador previa al pintado.

Superficies alcalinas

- Realizar previamente la reparación de la superficie dañada. Aplicar dos capas de CPP Imprimante para Muros. Dejar secar 4 horas entre cada capa y aplicar Satinado.

Para acabados lisos (interiores)

- Aplicar con plancha de tarrajeo capas delgadas de Pasta Fina (máximo 3 capas). Dejar secar una hora entre cada capa. Repetir hasta conseguir un acabado parejo y lijar. Aplicar una capa de Imprimante. Dejar secar 4 horas y aplica Satinado.

Tiempo de secado

Al tacto: 30 – 60 minutos a 25°C
Al tacto duro: 4 horas a 25ºC
Repintado mínimo: 4 horas a 25ºC

Condiciones de aplicación

Temperatura de superficie: 10°C a 40°C
Temperatura ambiente: 10°C a 40°C
Humedad relativa: Menor a 85%

Procedimiento de aplicación

1. La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura deben encontrarse en buen estado.
3. Para un acabado perfecto se recomienda emparejar o alisar previamente la pared con CPP Pasta Fina y posteriormente aplicar CPP Imprimante.
4. Agita la pintura hasta homogenizarla.
5. Dilúyala según indicaciones del envase. Agregar 8 partes de pintura por 1 de agua (500ml aprox. por 1 GL).
6. Se recomienda un rodillo de pana o pelo corto para la aplicación.
7. Aplique la primera capa sin recargar demasiado.
8. Después de 4 horas de secados, aplique la segunda capa.

SELLADOR

- Superficies nuevas. -Imprimante.
- Superficies con pintura antigua. - Sellador.
- Superficies con humedad. - Imprimante para Muros

Limpieza

Limpiar las herramientas de inmediato con agua.

Unidad de medición:

La partida se medirá en metros cuadrado (m2) previa verificación y aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

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.

2.3.10.3. PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS

Descripción:

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros interiores y exteriores utilizando pintura supermate, 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.

Materiales

PINTURA SUPERMATE

Es una pintura látex premium de acabado mate, que otorga a las paredes un aspecto opaco ayudando a disimular las pequeñas imperfecciones que puedan tener la superficie de alta calidad y larga resistencia. Así mismo, es una pintura de triple acción cuenta con las siguientes

Características:

- Antihongos: Inhibe la formación de hongos causados por la humedad.
- Antibacterial: Inhibe la formación de colonas de bacterias.
- Alta lavabilidad: Remueve fácilmente manchas sobre su superficie.
- La pintura no deberá contar con insumos a base de plomo, cadmio, cromo ni mercurio en su formulación.

Datos físicos:

- Categoría: Pintura arquitectónica.
- Tipo: Látex.
- Acabado: Mate.
- Componentes: Uno.
- Colores: Según cartilla.
- Curado: Evaporación de agua y coalescencia.
- Sólidos en volumen: 37% ± 4% según color.
- Diluyente: Agua Potable.
- VOC (g/l.): 40.0 – 75.0 gr/lt. según color.
- Rendimiento Teórico: 29 m2/ GL a dos capas.

- Lavabilidad: Alta.
- N° de capas recomendadas: 2
- Tiempos de secado (ASTM D1640):
- Al tacto: 30 – 60 minutos a 25 °C
- Al tacto duro: 4 horas a 25 °C
- Repintado: 2 - 4 horas a 25 °C

SELLADOR PARA PARED

Es un sellador a base de látex que esta formulado a base de resina vinil acrílico, que se caracteriza por que permite sellar la porosidad de las superficies de concreto antes de aplicar el acabado. Como principal característica es que brinda una mejor adhesión a la capa de pintura que se aplique para reducir el consumo de la siguiente pintura.

Características:

- % Vehículo en peso : 100
- Densidad, lb/gal : 8.33
- Viscosidad, KU 25° C : 85-95

Procedimiento constructivo:

- Preparación de la superficie:
  Superficies nuevas: Esperar 30 días después del tarrajeo antes de iniciar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80. Aplicar dos capas de imprimante, dejar secar 4 horas entre capas. A continuación, aplicar de una a dos capas de sellador y dejar secar la superficie por 4 horas. Finalmente, aplicar dos capas de supermate.
  Superficies con pintura en buen estado: Eliminar polvo, grasa u otro contaminante. Matear la superficie usando lija al agua #120. Aplicar dos capas de dellador y dejar secar 4 horas entre capas. Finalmente, aplicar dos capas de supermate.
  Superficies con pintura en mal estado: Humedecer con agua la superficie y retirar con espátula la pintura que se está desprendiendo; dejar secar como mínimo 72 horas y dejarla libre de polvo, manchas de grasa, aceite, humedad y salitre. Aplicar dos capas de Sellador y dejar secar 4 horas entre cada una. Finalmente, aplicar dos capas de supermate.

Procedimiento de aplicación:

- La superficie para pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
- La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura, se deben encontrar en buen estado.
- Destapar el envase de la pintura y mediante una paleta agitar hasta homogenizarla.
- Agregar agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para brocha o rodillo, agregar hasta 700 ml de agua por cada 1 GL de pintura (1 volumen de agua por cada 6 volúmenes de pintura).
- Aplicar una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 4 horas de secado, aplicar la segunda capa de pintura usando la misma dilución indicada anteriormente.
- Se debe dejar secar por 4 semanas antes de limpiar o lavar la superficie. Frotar la pintura aplicada puede generar un incremento en el brillo que puede

percibirse como un cambio de color o mancha. En esos casos se recomienda limpiar de manera uniforme toda la superficie empleando un paño ligeramente humedecido en agua; de esa manera se puede eliminar o disminuir esa diferencia en el brillo.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.10.4. PINTURA EN CIELORRASO C/LÁTEX SATINADO 2 MANOS

Ver ítem 2.3.10.2

2.3.10.5. PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN PUERTAS (INC. SELLADOR)

2.3.10.6. PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)

Descripción:

Comprende la aplicación de pintura barniz a estructuras de madera, ya que es un barniz de resina de aceite grado marino, impermeable, brillante y transparente, con el fin de proteger y rejuvenecer estas superficies de madera.

Modo de empleo:

1. Preparación de la superficie: la superficie deberá estar seca, limpia, sana y libre de contaminantes como suciedad, grasas, moho, aceite y otros residuos. Remover cualquier pintura vieja, agrietado o suelto raspando, lijando manualmente o utilizando métodos mecánicos. Lije ligeramente las superficies brillantes antes de aplicar la pintura.

2. Mezclado: remover el producto cuidadosamente a mano con una paleta. Evitar agitarlo demasiado provocará la formación de burbujas de aire que podría notarse una vez aplicado.

3. Método de aplicación:

- Brocha*:* utilizar brocha de cerdas naturales de alta calidad.
- Rolo: usar un rolo con mucho cuidado para evitar la formación de burbujas de aire. Con este método, puede ser necesario aplicar una segunda capa para alcanzar un espesor adecuado de 4 mils en húmedo, que se reducirá a 2 mils una vez seco.
- Pistola convencional: para alimentación por succión usar pistola con punta y aguja tipo E y castillo de aire 30 o equivalente, a 35-40 psi.

DATOS TÉCNICOS

- Tipo	:	Resina Alquídica
- Color	:	Transparente
- Acabado	:	Brillante
- Sólidos (%)	:	52 ± 2% por peso
- Viscocidad	:	130 - 150 cps
- Rendimiento teórico	:	46-51 m2 /Gl. (1.4 mils)
- COV	:	<500 g/L

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.10.7. PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)

Descripción:

Comprende el pintado de estructura metálico, con base anticorrosivo más la aplicación de super gloss.

Materiales:

1. *Base zincromato*: producto formulado con resina alquídica modificada y pigmentos anticorrosivos de rápido secado.

DATOS FÍSICOS

- COLOR: Verde
- ACABADO: Semi Mate
- COMPONENTES: Uno
- SÓLIDOS EN VOLUMEN: 41 ± 2%
- PESO POR GALÓN: 4.4 – 4.7 Kg/Gl.
- DILUYENTE: Thinner Acrílico Premium CPP
- RELACIÓN DE DILUCIÓN: Base: Diluyente Pistola 1 galón: 1 galón
- APLICACIÓN: Soplete convencional.
- ESPESOR DE PELÍCULA: 1.5 – 2.0 mils seco
- NÚMERO DE CAPAS: 2 - 3 manos
- RENDIMIENTO TEÓRICO: 40 m2 / gal por capa a 1.5 mils seco - 30 m2 / gal por capa a 2.0 mils seco

Preparación de la superficie:

- ✓ Realizar la limpieza manual o manual mecánica.
- ✓ Limpiar la superficie con desengrasante para eliminar grasa, lanilla y demás contaminantes.
- ✓ Lijar (lijas #80 a #220) y eliminar el polvo producido, la grasa y demás contaminantes con desengrasante.

Procedimiento de aplicación:

- ✓ El soplete para usar en la aplicación debe encontrarse en buen estado.
- ✓ Durante la manipulación de la pintura debe utilizar: guantes, mascara con filtro de vapores orgánicos, lentes de seguridad y ropa adecuada.
- ✓ Destape el envase de pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
- ✓ Se recomienda 1 volumen de base zincromato por 1 volumen de thinner acrílico para que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Diluir solo lo que va a utilizar.
- ✓ No mezclar con otras pinturas.

2. *Super gloss:* formulado a base de resina alquídica modificada y potenciada con pigmentos de alta calidad de excelente resistencia a la intemperie y rayos UV. Alto brillo perdurable en el tiempo. Al ser catalizador el producto incrementa su

retención de brillo, resistencia a los rayos UV, dureza, flexibilidad, resistencia al impacto.

DATOS FÍSICOS

- **CATEGORÍA:** Automotriz
- **TIPO:** Gloss
- **COLOR:** Según cartilla
- **ACABADO:** Brillante
- **SÓLIDOS EN VOLUMEN:** 36 ± 2 %
- **DILUYENTE:** Thinner Acrílico CPP/ Thinner NC 128/Reducer 4x4 Paracas
- **DILUCIÓN:** 1 parte de Super Gloss CPP por 1 parte de Thinner.
- **APLICACIÓN:** Pistola de aire convencional o gravedad
- **ESPESOR DE PELÍCULA SECA:** 1.5 – 2.0 mils aprox. (33 – 50 micrones)
- **NÚMERO DE CAPAS:** Dos
- **RENDIMIENTO TEÓRICO:** 27 m² /gl a 2 capas

Preparación de la superficie:

- ✓ Las superficies a aplicar deben ser imprimadas con un anticorrosivo como base zincromato.

Procedimiento de aplicación:

- ✓ Verifique que se disponga con todos los materiales.
- ✓ Homogenice bien antes de usar.
- ✓ Vierta la pintura en un envase limpio luego diluya, filtre la pintura usando una malla #30.
- ✓ Para facilitar la aplicación agregue la cantidad de diluyente recomendado.
- ✓ Repintar dentro del "tiempo de repintado" recomendado.
- ✓ Para logar un buen acabado, se recomienda pintar en lugares limpios y ventilados.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.10.8. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)

Descripción:

Producto anticorrosivo epoxi poliamida que brinda protección inhibidora y barrera a la vez en una sola capa, contiene pigmento anticorrosivo fosfato de zinc (ZP) que le confiere mayor protección contra la corrosión. Gran resistencia química y al medio ambiente.

DATOS FÍSICOS

Acabado	Semi Mate
Color	Verde, Rojo Óxido, Gris, Blanco Cremoso, Amarillo Ocre
Componentes	Dos
Relación de la mezcla (en volumen)	1 de resina (parte A) 1 de catalizador (parte B)
Curado	Evaporación de solventes y reacción química
Sólidos en volumen	63% ± 3%
Viscosidad	
ASTM D562	80 – 90 KU
Espesor película seca	3 – 8 mils (75 – 200 micrones)
Número de capas	Uno
Rendimiento teórico	23.5 m2 /gal a 4 mils de espesor seco
Disolvente	JET ECOPOXY 90
Tiempo de vida útil	4 horas a 21ºC

Resistencia a la temperatura en seco	
Continúo	93ºC
Adhesión por Tracción	
ASTM D4541	700 – 800 Psi
Resistencia al Impacto	
ASTM D2794	20 - 30 lb x pulg, directo
Flexibilidad Mandril Cónico	
ASTM D522	3% - 5% elongación
Dureza al Lápiz	
ASTM D3363	2H
Dureza Péndulo Persoz	
ASTM D4366B	180 ciclos
Abrasión Taber a 1000 ciclos, rueda CS-17, 1 Kg de peso	
ASTM D4060	70 mg de pérdida
Perfomance en Niebla Salina	
ASTM B117-97	> 1000 Horas

El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.
Para mayores detalles de servicio consultar con el Departamento Técnico de QROMA.

TIEMPOS SECADO a 21°C (ASTM D1640)

Al tacto	1 - 2 horas
Al tacto duro	7 - 9 horas
Repintado mínimo	12 horas
Repintado máximo	
Consigo mismo	Ilimitado
Epóxico	Ilimitado
Poliuretano	1 mes
Alquídico	1 mes
Inmersión	6 meses

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Temperatura	Mínima	Máxima
De la superficie	4°C	50°C
Del ambiente	4°C	50°C
Humedad Relativa		85%

La temperatura de la superficie debe ser 3°C mayor que el punto de rocío.

Procedimiento de aplicación:

- ✓ Verificar que se disponga de todos los componentes.
- ✓ Homogenice cada componente por separado previo a la mezcla. Use un agitador neumático o eléctrico a prueba de explosión.
- ✓ Vierta la resina en un envase limpio y luego el catalizador.
- ✓ Mezcle totalmente los dos componentes usando el agitador. Deje reposar la mezcla por 30 minutos.
- ✓ Filtre la mezcla usando una malla #30.
- ✓ Aplique la pintura en pasadas uniformes, traslapando al 50% de cada pasada.
- ✓ Repintar dentro del tiempo recomendado.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.10.9. SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE

Descripción:

Es un producto liquido a base de resina acrílica de acabado satinado, ya que brinda resistencia a la humedad, evita acumulación de polvo y resalta los colores del enchape.

Datos técnicos:

- Aspecto : Líquido.
- Color : Blanco lechoso.
- Acabado : Satinado a brillante.
- Densidad : 3.70 – 3.90kg/gal.
- Ph : 7.0 – 9.0
- Solubilidad : Se disuelve completamente en agua.
- VOC : 0 g/L.

Aplicación:

- ✓ Aplicar con brocha, rodillo o aspersor una primera mano a manera de imprimación diluido 1/1 de agua.
- ✓ Dejar secar por un tiempo de 2 horas aproximadamente.
- ✓ Aplicar una segunda mano del producto directamente del envase sin diluir y cubrir completamente la superficie.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.11. VARIOS

2.3.11.1. JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO

Descripción:

Comprende al sellado de juntas con un sellador elastomérico de una sola pieza, de poliuretano, que no se cuelga y se cura por humedad. Capacidad de movimiento +- 35%.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Dureza Shore A	~40 (después de 21 días) ~40 (después de 28 días)			(ASTM C 661) (ISO 868)
Módulo de Tracción Secante	~0,55 N/mm² (80 psi) a 60 % elongación (23 °C) ~0,90 N/mm² (131 psi) a 60 % elongación (–20 °C)			(ISO 8339)
Tensile Stress at Specified Elongation	25 % 50 % 100 %	~35 psi (0,24 N/mm²) ~60 psi (0,41 N/mm²) ~85 psi (0,59 N/mm²)		(ASTM D 412)
Elongación de Rotura	~550 % ~450 %			(ASTM D 412) (ISO 37)
Recuperación Elástica	~90 %			(ISO 7389)
Adherencia en Piel	**Sustrato**	**Fuerza**	**Pérdida de adherencia**	(ASTM C 794)
	Concreto	~20 lbs (~9 kg)	0 %	
	Aluminio	~20 lbs (~9 kg)	0 %	
	Vidrio	~20 lbs (~9 kg)	0 %	
Resistencia al Desgarro	~55 lbs./in. (~10 N/ mm)			(ASTM D 624)
Capacidad de Movimiento	±35 % ±25 %			(ASTM C 719) (ISO 9047)
Temperatura de Servicio	–40 °F a +170 °F (–40 °C a +77 °C)			
Diseño de Junta	Las dimensiones de la junta deben estar diseñadas para adaptarse a la capacidad de movimiento del sellador. El ancho de la junta debe ser ≥ 6,0 mm (¼ pulgada) y ≤ 40 mm (1 ½ pulgada). La profundidad de la junta debe ser ≥ 6,0 mm (¼ pulgada) y ≤ 12 mm (½ pulgada). Para juntas en fachadas se debe mantener una relación de ancho a profundidad de 2: 1 (para excepciones, consulte la tabla a continuación). Para juntas de piso se debe mantener una relación de ancho a profundidad de 1: 0.8. Para uso en juntas horizontales en áreas de tráfico, la profundidad mínima absoluta del sellador es de 12 mm (½ pulgada). Ancho de juntas estándar para juntas entre elementos de fachada de hormigón:			

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.11.2. JUNTA DE CORTE DE 6mm Y SELLADOR ELASTOMÉRICO

Descripción:

Comprende el corte de 6mm en concreto fresco y aplicación de sellador elastomérico. Comprende al sellado de juntas con un sellador elastomérico de una sola pieza, de poliuretano, que no se cuelga y se cura por humedad. Capacidad de movimiento +- 35%.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Dureza Shore A	~40 (después de 21 días) ~40 (después de 28 días)	(ASTM C 661) (ISO 868)
Módulo de Tracción Secante	~0,55 N/mm² (80 psi) a 60 % elongación (23 °C) ~0,90 N/mm² (131 psi) a 60 % elongación (−20 °C)	(ISO 8339)
Tensile Stress at Specified Elongation	25 % ~35 psi (0,24 N/mm²) 50 % ~60 psi (0,41 N/mm²) 100 % ~85 psi (0,59 N/mm²)	(ASTM D 412)
Elongación de Rotura	~550 % ~450 %	(ASTM D 412) (ISO 37)
Recuperación Elástica	~90 %	(ISO 7389)
Adherencia en Piel	**Sustrato** / **Fuerza** / **Pérdida de adherencia** Concreto / ~20 lbs (~9 kg) / 0 % Aluminio / ~20 lbs (~9 kg) / 0 % Vidrio / ~20 lbs (~9 kg) / 0 %	(ASTM C 794)
Resistencia al Desgarro	~55 lbs./in. (~10 N/ mm)	(ASTM D 624)
Capacidad de Movimiento	±35 % ±25 %	(ASTM C 719) (ISO 9047)
Temperatura de Servicio	−40 °F a +170 °F (−40 °C a +77 °C)	
Diseño de Junta	Las dimensiones de la junta deben estar diseñadas para adaptarse a la capacidad de movimiento del sellador. El ancho de la junta debe ser ≥ 6,0 mm (¼ pulgada) y ≤ 40 mm (1 ½ pulgada). La profundidad de la junta debe ser ≥ 6,0 mm (¼ pulgada) y ≤ 12 mm (½ pulgada). Para juntas en fachadas se debe mantener una relación de ancho a profundidad de 2: 1 (para excepciones, consulte la tabla a continuación). Para juntas de piso se debe mantener una relación de ancho a profundidad de 1: 0.8. Para uso en juntas horizontales en áreas de tráfico, la profundidad mínima absoluta del sellador es de 12 mm (½ pulgada). Ancho de juntas estándar para juntas entre elementos de fachada de hormigón:	

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros cuadrados (m2). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en metros cuadrados (m2) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.11.3. LOGO VOLUMÉTRICO EN ACRÍLICO Ø0.90m (INC. LUCES LED)

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de volumen acrílico de diámetro 0.90m.

Imagen Referencial

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en unidad (und). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en unidad (und) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.11.4. PLACA CONMEMORATIVA DE ACRILICO DE 40x60cm

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de placa conmemorativa de material acrílico de medidas 0.40m x 0.60m.

Unidad de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en unidad (und). Se computarán todas las áreas a intervén.

Forma de pago:

El pago de esta partida será en unidad (und) correspondiente de acuerdo con la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas.

2.3.11.5. LIMPIEZA FINAL

Descripción:

El proveedor deberá entregar la obra en perfectas condiciones de transpirabilidad tanto vial como peatonal, cuidando los detalles y la terminación de los trabajos ejecutados. Se procederá al retiro de todos residuos de materiales, andamios, entre otros utilizadas durante la ejecución del servicio y el acarreo de los sobrantes y limpieza todo por cuenta del proveedor. La inspección del servicio estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas y/o trabajos. Los residuos serán retirados del servicio, por cuenta y cargo exclusivo del proveedor, debiendo considerar en su propuesta el retiro y transporte de estos.

Unidad de medida:

La limpieza final de obra se medirá de manera global (gbl) previa verificación y aprobación la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental del servicio.

Forma de pago:

La forma de pago será de forma global (gbl) de limpieza final de obra, recibido a satisfacción la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental; 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. SISTEMA DE AGUA FRIA

2.4.1.1. SALIDA DE AGUA FRÍA TUBERÍA PVC SAP

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería PVC SAP con rosca para agua fría, accesorios necesarios (tees, codos, etc.) para dejar el punto de agua fría a donde se conectarán los aparatos sanitarios para su funcionamiento, la salida final deberá ser con un codo de fierro galvanizado según indiquen los planos. Las tuberías y accesorios tendrán las siguientes características.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA TUBERÍA PARA AGUA FRÍA CON ROSCA NTP 399.166 : 2008

Diámetro Exterior		Longitud			Rosca NPT	Clase 10 SDR 21 145 PSI (10 Bar)	
Nominal	Real	Total	Rosca	Util	Hilos	Espesor	Peso Aprox.
(Pulg)	(mm)	(metros)	(mm)	(Metros)	Número	(mm)	(Kg x tubo)
½"	21.0	5.00	17.2	4.98	14	(*) 2.9	1.277
¾"	26.5	5.00	17.5	4.98	14	(*) 2.9	1.663
1	33.0	5.00	21.8	4.98	11½	(*) 3.4	2.443
1¼"	42.0	5.00	22.4	4.98	11½	(*) 3.6	3.353
1½"	48.0	5.00	22.8	4.98	11½	(*) 3.7	3.975
2"	60.0	5.00	23.7	4.98	11½	(*) 3.9	5.303

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.1.2. TUBO PVC SAP AGUA SP C-10 Ø 1/2"

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería de policloruro de vinilo clase 10 de simple presión, para dotar de agua fría a la edificación. La tubería debe cumplir las siguientes características de acuerdo al tipo de diámetro de tubería requerida:

Característica técnica de la tubería para agua fría simple presión (SP) NPT 399.002										
Diámetro exterior		Longitud	Clase 10 SDR 21 145 PSI (10 bar)				Clase 15 SDR 14.3 217 PSI (15 bar)			
Nominal (Pulg)	Real (mm)	Total (m)	Espesor (mm)	Peso (Kg/tubo)	Código	Unidad mínima de venta	Espesor (mm)	Peso (Kg/tubo)	Código	Unidad mínima de venta
1/2	21.0	5	1.8	0.84	1000023	25	1.80	0.84	981620	25
3/4	26.5	5	1.8	1.08	999922	25	1.80	1.08	981621	25
1	33.0	5	1.8	1.36	999930	15	2.3	1.72	981622	15
1 1/4	42.0	5	2.0	1.94	999928	10	2.9	2.76	999929	10
1 1/2	48.0	5	2.3	2.55	999925	10	3.3	3.58	999926	10
2	60.0	5	2.9	4.02	999935	10	4.2	5.69	999936	10
2 1/2	73.0	5	3.5	5.90	935504*	NA(**)	5.1	8.40	935505*	NA(**)
3	88.5	5	4.2	8.59	935508*	NA(**)	6.2	12.38	935509*	NA(**)
4	114.0	5	5.4	14.24	935512*	NA(**)	8.0	20.59	935513*	NA(**)
6	168.0	5	8.0	31.09	935517*	NA(**)	-	-	-	-

(*) Tuberías para uso de infraestructura.
Las tuberías 1/2"(21mm) y 3/4"(26.5mm) para PN 10 tiene sello SEDAPAL.
(**) No aplica / Consultar con el ejecutivo de ventas.

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por metro lineal de tubería instalada.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal de tubería instalada y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.1.3. VÁLVULA DE CONTROL ESFÉRICA DE 1/2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvulas de control esféricas de Ø = 1/2", del tipo de bola de bronce pesada, para unión roscada y 150 lbs/plg2 de presión de trabajo.

Procedimiento Constructivo

En general las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los ambientes que cuenten con aparatos sanitarios, en el ingreso desde la tubería matriz, donde señalen los planos. Las válvulas de interrupción serán instaladas en cajas enchapadas con mayólica en los muros y entre 2 uniones universales del mismo diámetro. Las dimensiones de las cajas serán de 0.15 m x 0.30 m.

Sistema de Control

Se deberá constatar la correcta instalación de las válvulas de interrupción, la colocación de las uniones universales y la calidad de todos estos materiales involucrados. Las válvulas de interrupción serán sometidas individualmente a una prueba de presión de 150 lbs/plg2 durante 15 minutos. De haber fugas se rechazarán las unidades defectuosas.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und) de válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad de válvula instalada, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.1.4. CAJA PARA VÁLVULA (NICHO DE MAYÓLICA)

Descripción:

Esta partida comprende el nicho que cubrirá todas las válvulas de esféricas de la red de agua fría en el edificio, dichos nichos sirven para proteger y para evitar que dichas válvulas no sean manipulables y no estén a la vista de cualquier persona.

Procedimiento Constructivo

Comprende la ejecución en obra de una caja de 0.15m x 0.30m, que se ubicara en la pared en el paso de control de la red de agua fría, a una altura de 0.30 m sobre el nivel del piso terminado. Dicha hornacina será tarrajeada al interior y enchapado con cerámica blanca, teniendo los mejores acabados.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número de unidades (und) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad de nicho construido, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.4.1.5. PRUEBA HIDRAÚLICA DEL SISTEMA

Descripción:

Se refiere al proceso de desinfección y prueba hidráulica de las tuberías de agua de PVC SAP, que permita detectar posibles fallas sucedidas durante el proceso de transporte, instalado, pegado y colocado en la zanja, así mismo de la primera desinfección con hipoclorito de calcio. La comprobación en obra se efectuará para controlar la perfecta ejecución de los Trabajos, su conformidad con el Proyecto y para ejecutar las pruebas de retención y carga. A este efecto, se exigirá la ejecución de dos pruebas, la prueba parcial y la prueba final.

Prueba Parcial

A medida que se verifique el montaje de las tuberías y una vez que estén colocadas en una posición definitiva todos los accesorios, válvulas que debe llevar la instalación, se procederá a realizar pruebas parciales de presión interna, por tramos de 300 a 500 m. como máximo en promedio. El tramo en prueba, deberá quedar parcialmente rellenado, dejando descubiertas y bien limpias todas las uniones. El tramo en prueba se llenará de agua empezando por el punto de mayor depresión de manera de asegurar la completa eliminación de aire por las válvulas y grifos de la parte alta.

El tamo en prueba debe quedar lleno de agua sin presión durante 24 horas consecutivas antes de proceder a la prueba de presión o por lo menos el tiempo necesario para que sature la tubería. Por medio de una bomba de mano colocada en el punto más bajo se llenará

gradualmente el tramo en prueba a la presión de trabajo. Esta presión será mantenida mientras se recorre la tubería y se examinan las uniones. En sus dos sentidos (15 minutos sin alteración de la aguja, sino se hace el recorrido).

Si el manómetro se mantiene sin pérdida alguna, la presión se elevará a la de comprobación, utilizando la misma bomba. En esta etapa la presión debe mantenerse constante durante un minuto, sin bombear, por cada 10 libras de aumento en la presión.

La presión mínima de comprobación para servicios de presión normal de trabajo, será 10 kg/cm. Se considerará como presión normal de trabajo. La prueba se considerará positiva si no se producen roturas o pérdidas de ninguna clase. La prueba se repetirá tantas veces como sea necesario, hasta conseguir resultados positivos.

Prueba de Fuga. - El objeto de la prueba de fuga es el de comprobar la impermeabilidad de la línea, incluyendo todos los accesorios.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.4.2. SISTEMA DE DESAGUE

2.4.2.1. SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"

2.4.2.2. SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"

Descripción:

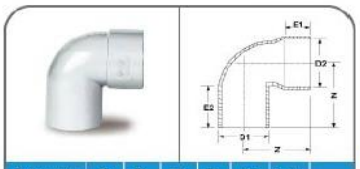
Esta partida se refiere al suministro e instalación de las tuberías y accesorios necesarios (tees, codos, etc.) para dejar las salidas para la evacuación de las aguas servidas mediante los inodoros. La tubería a utilizar deberá ser de policloruro de vinilo rígido (PVC) estándar americano liviano (SAL). Todas las salidas deben ser convenientemente tapadas mediante tapones cónicos plásticos o de madera de acuerdo con las dimensiones de la tubería, las tuberías y accesorios tendrán las siguientes características:

Características Técnicas de la tubería para desagüe NTP 399.003 / NTE 009

Diámetro Exterior		Longitud		Clase liviana		Clase Pesada	
Nominal (pulg)	Real (mm)	Total (metros)	Util (metros)	Espesor (mm)	Peso (kg x tubo)	Espesor (mm)	Peso (kg x tubo)
11/2	41.0	3.00	2.97	1.3	0.768	-	-
2	54.0	3.00	2.96	1.3	1.019	1.7	1.324
3	80.0	3.00	2.94	1.4	1.635	2.0	2.322
4	105.0	3.00	2.92	1.7	2.611	2.6	3.960
6	168.0	5.00	4.87	2.8	11.453	4.1	16.639
8	219.0	5.00	4.83	3.5	18.676	5.3	28.045
10	273.0	5.00	4.79	4.4	29.263	6.7	44.178
12	323.0	5.00	4.75	4.8	35.086	-	-

CODO 90°

CODO 90°

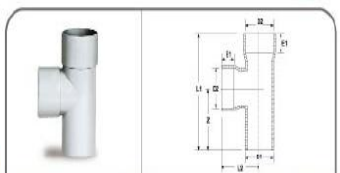


Ø NOMINAL PULG	Z (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (kg)	F
11/2	70	35	37	41.0	41.5	0.037	I
2	64	33	38	54.0	54.3	0.058	I
3	123	58	70	80.0	80.3	0.180	I
4	117	59	65	105.0	105.3	0.232	I
6	262	142	170	168.0	169.0	1.700	T
8	335	186	213	219.0	220.4	3.200	T
10	460	245	245	273.0	274.7	5.600	T
12	510	255	255	300.0	301.7	7.850	T

CODO 45°

Ø NOMINAL PULG	L (mm)	E1 (mm)	Z (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (kg)	F
11/2	35	31	35	41.0	41.5	0.030	T
2	40	33	41	54.0	54.3	0.051	I
3	67	56	67	80.0	80.3	0.135	I
4	84	61	68	105.0	105.3	0.200	I
6	143	154	143	168.0	169.0	0.900	T
8	186	186	186	219.0	220.4	1.600	T
10	232	232	232	273.0	274.7	3.250	T
12	255	255	255	300.0	301.7	3.900	T

TEE



Ø NOMINAL PULG	L1 (mm)	L2 (mm)	Z (mm)	E1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	PESO (Kg)	F
11/2	122	65	61	35	41.0	41.5	0.060	T
2	135	65	65	33	54.0	54.3	0.065	I
3	236	130	120	55	80.0	80.3	0.334	I
4	234	122	117	55	105.0	105.3	0.314	I
6	495	162	238	142	168.0	169.0	0.200	T
8	631	336	315	1861	219.0	220.4	3.799	T

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.2.3. SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2"

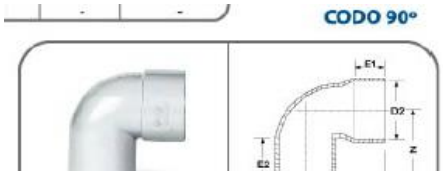
Descripción:

La partida se refiere al suministro de tuberías y accesorios para la instalación de las salidas para ventilación. Comprende el suministro y colocación de tuberías, accesorios (tees, codos, etc.) y materiales necesarios para la unión de los tubos, desde la boca de salida de los inodoros, hasta llegar a una salida de ventilación al aire libre. La tubería a utilizar deberá ser de policloruro de vinilo rígido (PVC) estándar americano liviano (SAL), Las tuberías y accesorios debe tener las siguientes características:

Características Técnicas de la tubería para desagüe NTP 399.003 / NTE 009

Diámetro Exterior		Longitud		Clase liviana		Clase Pesada	
Nominal (pulg)	Real (mm)	Total (metros)	Util (metros)	Espesor (mm)	Peso (kg x tubo)	Espesor (mm)	Peso (kg x tubo)
11/2	41.0	3.00	2.97	1.3	0.768	-	-
2	54.0	3.00	2.96	1.3	1.019	1.7	1.324
3	80.0	3.00	2.94	1.4	1.635	2.0	2.322
4	105.0	3.00	2.92	1.7	2.611	2.6	3.960
6	168.0	5.00	4.87	2.8	11.453	4.1	16.639
8	219.0	5.00	4.83	3.5	18.676	5.3	28.045
10	273.0	5.00	4.79	4.4	29.263	6.7	44.178
12	323.0	5.00	4.75	4.8	35.086	-	-

CODO 90°



Ø NOMINAL PULG	Z (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (kg)	F
11/2	70	35	37	41.0	41.5	0.037	I
2	64	33	38	54.0	54.3	0.058	I
3	123	58	70	80.0	80.3	0.180	I
4	117	59	65	105.0	105.3	0.232	I
6	262	142	170	168.0	169.0	1.700	T
8	335	186	213	219.0	220.4	3.200	T
10	460	245	245	273.0	274.7	5.600	T
12	510	255	255	300.0	301.7	7.850	T

TEE SANITARIA SIMPLE - TEE SANITARIA DOBLE

Ø NOMINAL PULG	L1 (mm)	L2 (mm)	E1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Z (mm)	PESO (Kg)		F	
							SIMPLE	DOBLE	SIMPLE	DOBLE
11/2	130	95	95	41.0	415	80	0.075	0.085	T	T
2	180	100	45	54.0	54.3	116	0.124	0.226	I	T
3	205	185	55	80.0	80.3	150	0.325	0.450	T	T
4	315	179	65	105.0	105.3	222	0.625	0.950	I	T
6	552	452	142	168.0	169.0	416	2.250	-	T	-
8	766	548	186	219.0	220.4	506	4.600	-	T	-
10	915	825	245	273.0	274.7	535	5.230	-	T	-
12	1005	858	255	300.0	301.7	575	7.500	-	T	-

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.2.4. TUBERÍA PVC SAL DE 2"

2.4.2.5. TUBERÍA PVC SAL DE 4"

2.4.2.6. TUBERÍA PVC SAL DE 6"

2.4.2.7. TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de la tubería PVC para la evacuación y ventilación de aguas residuales, en la parte interior de la edificación.

La tubería a utilizar deberá ser de policloruro de vinilo rígido (PVC) estándar americano liviano (SAL), las tuberías deben cumplir las siguientes características de acuerdo al tipo de diámetro a utilizar, lo cual están indicados en los planos:

Características Técnicas de la tubería para desagüe NTP 399.003 / NTE 009

Diámetro Exterior		Longitud		Clase liviana		Clase Pesada	
Nominal	Real	Total	Util	Espesor	Peso	Espesor	Peso
(pulg)	(mm)	(metros)	(metros)	(mm)	(kg x tubo)	(mm)	(kg x tubo)
11/2	41.0	3.00	2.97	1.3	0.768	-	-
2	54.0	3.00	2.96	1.3	1.019	1.7	1.324
3	80.0	3.00	2.94	1.4	1.635	2.0	2.322
4	105.0	3.00	2.92	1.7	2.611	2.6	3.960
6	168.0	5.00	4.87	2.8	11.453	4.1	16.639
8	219.0	5.00	4.83	3.5	18.676	5.3	28.045
10	273.0	5.00	4.79	4.4	29.263	6.7	44.178
12	323.0	5.00	4.75	4.8	35.086	-	-

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.4.2.8. SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de los sombreros de la tubería de ventilación, comprende el suministro y colocación de sombreros de ventilación.

Todo colector de bajada o ventilador independiente se prolongará como terminal de ventilación, en estos y en todos los extremos verticales se colocarán sombreros de ventilación de PVC, protegido con una malla metálica o PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos nocivos.

Los sombreros de ventilación y entradas de aire dejarán un área libre igual a la sección de tubos respectivos. Los terminales que salgan a la azotea se prolongarán a 0.30 m. Sobre nivel del techo, salvo indicación contraria en los planos.

SOMBRERO DE VENTILACIÓN

ØNOMINAL PULG	D1 (mm)	D2 (mm)	L (mm)	E (mm)	PESO (Kg)	F
11/2	41.0	92	85	35	0.045	T
2	54.0	125	115	45	0.080	I
3	80.0	170	160	68	0.175	T
4	105.0	210	230	89	0.350	T
6	168.0	380	300	142	1.000	T

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

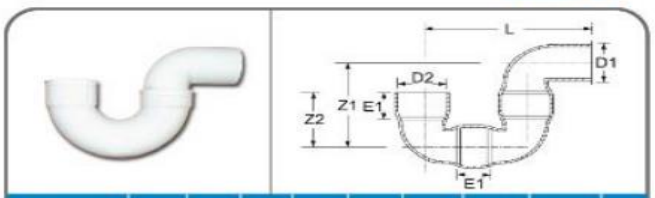
El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.2.9. SUMIDERO CROMADO DE 2"

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación del accesorio sumidero de 2" de diámetro, el cual deberá ser de bronce. Contempla la provisión y colocación de sumideros de bronce de 2" provisto de rejilla y se instalará a la red mediante una trampa "p" y en el encuentro de las gradientes aseguradas al piso.

TRAMPA P



NOMINAL PULG	L1 (mm)	L2 (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	E1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	PESO (Kg)	F
11/2	80	56	68	56	30	41.0	41.5	0.100	T
2	115	80	120	27	22	54.0	54.3	0.263	I
3	154	108	150	108	55	80.0	80.3	0.450	T
4	176	117	180	117	61	105.0	105.3	1.050	T
6	384	262	384	262	142	169.0	169.0	4.500	T
8	484	335	484	335	186	220.4	220.4	8.600	T

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.2.10. REGISTRO DE BRONCE Ø 4"

Descripción:

Consiste en un dispositivo destinado a la inspección, desobstrucción o limpieza interior de las tuberías de desagüe. Se caracteriza por llevar tapas de bronce cerradas y roscadas al nivel del piso, y se coloca en los tubos principales de cada ambiente que origine un desagüe. Las tapas de los registros serán de 4" de diámetro, el cual deberá ser de bronce.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.2.11. CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"

Descripción:

Es una caja de concreto pulido con cemento en la parte interior ya la que se conectan todas las tuberías de los ramales de desagüe. Tiene como función principal recibir las descargas de desagüe de todo el edificio. Las cajas de concreto serán prefabricadas de 0.30x0.60 m. Y tendrán una tapa de fierro fundido, estas se instalarán según indicaciones en los planos.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.3. APARATOS SANITARIOS

2.4.3.1. INODORO ONE PIECE ADVANCE 2.0

Descripción:

Todos los aparatos sanitarios serán de porcelana y vitrificados, de primera calidad de fabricación nacional. El color de los aparatos sanitarios será determinado en concordancia con otros acabados en el área húmeda.

El inodoro será de una sola pieza, garantizando asi que el producto tenga cero filtraciones al momento de su uso. Cuenta con Válvulas y herrajes antisifón, asiento de "caída lenta", diseño de trampa con óptimo barrido que evita retroceso de gases o malos olores, diseño de aro elongado con salida vertical. Tanque de mecanismo con sistema de descarga dual

para 4 litros líquidos y 4.8 litros sólidos (4.3 Litros de descarga en promedio), válvulas con pulsador rectangular de doble accionamiento.

Imagen referencial

Garantía	De Por Vida	Tipo de Producto	One piece
Altura Del Producto	68 cm	Material	Loza
Ancho Del Producto	46 cm	Diámetro interno	47 cm
Profundidad Del Producto	73 cm		
Color principal	Blanco	Peso Del Producto	34.7 kg
Color	Blanco	Forma de la taza	Elongada
Tipo de inodoro	1 Pieza	Altura de la taza	39 cm
Tipo de pulsador	Botón	Tipo de descarga	Dual
Material de acabado	Cerámica	Litros por descarga	4.8 l
Tipo de acabado	Vitrificado	Tipo de aro	Cerrado
Modelo	Advance 2.0	Norma	Cumple con las normas más exigentes del mercado: ASME A112.19.2 / CSA B45.1 (USA/Canadá), NTP 239.200 (Norma TecnicaPeruana) y SEDAPAL. (Perú)
Acabado	Vitrificado		
		Tipo de uso	Doméstico

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.3.2. LAVATORIO ECO BLANCO BRILLANTE INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA

Descripción:

El Lavatorio Eco blanco tiene un diseño moderno y ovalado por lo que se adapta fácilmente a cualquier espacio, ofreciendo una experiencia cómoda y agradable. Con un acabado brillante y vitrificado, su grifería será de una llave, desagüe de bronce cromado de 1 ¼" de tapón y cadena, trampa "p" de bronce cromado, niple, canoplas cromadas, tubo de abasto de ½" de aluminio trenzado, soporte oculto para fijación a piso, uñas de sujeción y llaves de bronce cromado de ½" con sistema de cierre tipo asta fija – pistón.

Los aparatos sanitarios y grifería son de porcelana y vitrificados, de color, a coordinar con el área usuaria, de primera calidad de fabricación nacional.

La grifería tendrá un sistema de cierre por equilibrio de presiones, un tiempo de ciclo completo de 4 a 6 segundos, accionamiento mecánico con botón, aerador de tipo anti

vandálico, filtro anti impurezas de polipropileno, con una presión de trabaja de 20 psi y una conexión al punto de agua de ½".

Garantía	De Por Vida	Tipo de Producto	Lavatorio
Altura Del Producto	16.5 cm	Sub Tipo de Producto	Baño
Ancho Del Producto	43.0 cm	Material	Loza
Profundidad Del Producto	32.0 cm	Tipo de instalación de la grifería	Al mueble
Color principal	Blanco		
Color	Blanco	Peso Del Producto	6.30 kg
Número de perforaciones para grifería	1	Espesor	12 mm
		Forma	Ovalado
Diámetro para desagüe	4.5 cm	Tipo de fijación	Fijado en la pared - herrajes acompañan el producto
Material de acabado	Vitrificado	Rebose	Sí
Tipo de acabado	Brillante	Norma	ASME
Modelo	Eco	Tipo de uso	Doméstico Interior y Exterior
Acabado	Brillante		

MATERIAL

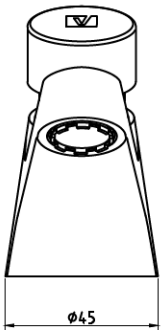
» Cuerpo en bronce fundido con exclusivo acabado DURACROM

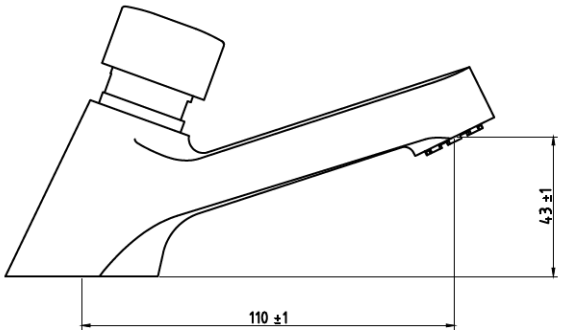
» Cabezal con botón para accionamiento temporizado en bronce con exclusivo acabado DURACROM.

» Tuerca de fijación en bronce con exclusivo acabado DURACROM.

CAUDAL

» 0.350 lt (0.093 GL) – 0.500 lt (0.13 GL) De descarga por ciclo.





Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.4. SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL

2.4.4.1. SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL

Descripción:

Esta partida consiste en el suministro e instalación de tuberías de PVC SAL para fines de drenar infiltraciones de agua por debajo del nivel de piso terminado de la parte externa que sostiene edificaciones que se encuentran en el borde del terreno donde hay pendiente pronunciada.

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.4.4.2. TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro e instalación de tubería de PVC de 3", la tubería a utilizar será de policloruro de vinilo rígido y estándar americano liviana.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de tubería de bajada de PVC instalada.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.4.4.3. TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 4"

Ver ítem 2.4.2.5

2.4.4.4. CAJA DE REGISTRO DE 12"x24"

Ver ítem 2.4.2.11

2.5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.5.1. TRABAJOS PRELIMINARES

2.5.1.1 DESMONTAJES

2.5.1.1.1 DESMONTAJE DE LUMINARIAS

2.5.1.1.2 DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES

2.5.1.1.3 DESMONTAJE DE INTERRUPTORES

2.5.1.1.4 DESMONTAJE DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

2.5.1.1.5 DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH

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:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.1.2 RETIRO DE CONDUCTORES

2.5.1.2.1 RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2

2.5.1.2.2 RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-4.0 mm2

2.5.1.2.3 RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA

Descripción:

Esta partida se refiere al retiro de todos los conductores existentes de todos los ductos.

- Antes de empezar cualquier trabajo del retiro de los conductores, se debe interrumpir el fluido eléctrico para evitar accidentes al manipular los cables al momento de retirarlo
- Se tendrá que desmontar los accesorios eléctricos tratando de conservarlos y no dañarlos, según sea el caso, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente al manipularlos; para poder retirar los conductores.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.5.2. SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES

2.5.2.1 SALIDA DE CENTRO DE LUZ

2.5.2.2 SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE

2.5.2.3 SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE

2.5.2.4 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE + LIENA A TIERRA

Descripción:

CENTRO DE LUZ: 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.

INTERRUPTOR SIMPLE Y DOBLE: Comprende la instalación de las cajas rectangulares 100 x 55 mm, su ubicación, indicada en los planos del proyecto. Las orejas para fijación de los accesorios estarán mecánicamente aseguradas a la caja o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja; no se aceptarán cajas con orejas soldadas, ni de

profundidad menor de 40 mm ni tampoco cajas de plástico. Antes de proceder a ejecutar el alambrado se verificará que los ductos estén asegurados herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

TOMACORRIENTES: 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 bipolares dobles en una placa y lleva, adicionalmente, un conductor de color amarillo que será conectado al sistema de puesta a tierra.

Se tendrá las siguientes consideraciones:

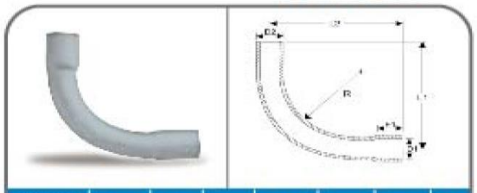
- No se permitirá que los ductos de PVC se embonen a las cajas (octogonales) sin sus respectivos conectores de tubos PVC y accesorios PVC, conductores de cobre y cajas especiales PVC empotrados y/o adosados en pared.
- Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber 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-SEL ELÉCTRICA DE 1" x 3 m (20 mm) de buena calidad:
  - Fabricadas bajo la norma NPT 399:006
  - Seguridad: son no conductivos, asegurando un aislamiento seguro para el sistema eléctrico, protegiendo de descargas eléctricas accidentales, minimiza las fugas a tierra.
  - Resistente al Impacto: resistente a la manipulación en obra, al transporte e instalación.
  - Resistencia al aplastamiento: ofrece una buena resistencia a las cargas de aplastamiento que se presentan en las instalaciones eléctricas al momento del vaciado de la placa de concreto o al ser enterradas.
  - Resistente a la Corrosión: no serán afectadas por la corrosión bien sea vía atmosférica o electrolítica.
  - Resistencia al fuego (Auto extinguible): por su formulación química el PVC es auto extinguible, no forman ni facilitan la combustión o llamas.

Ø Nominal (Pulg)	Longitud total	SEL				
		Ø Nominal	Ø Real	Longitud útil	Espesor	Peso aprox.
(Pulg)	(m)	(mm)	(mm)	(m)	(mm)	Kg x tubo
1/2"	3.0	11	12.7	2.99	1.1	0.191
5/8"	3.0	13	15.9	2.99	1.1	0.243
3/4"	3.0	15	19.1	2.98	1.2	0.321
1"	3.0	20	25.4	2.98	1.3	0.467
1 1/4"	3.0	25	31.8	2.97	1.3	0.602
1 1/2"	3.0	35	38.1	2.97	1.6	0.871
2"	3.0	40	50.8	2.96	1.7	0.245
2 1/2"	3.0	-	-	-	-	-
3"	3.0	-	-	-	-	-
4"	3.0	-	-	-	-	-

- CURVAS PVC-SEL ELÉCTRICAS 1" (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

- CAJA RECTANGULAR PESADA DE FIERRO GALVANIZADO

Imagen Referencial

- 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.
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-90 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 30°C	24A
Amperaje en aire a 30°C	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

RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

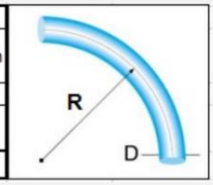
R=Dxf

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

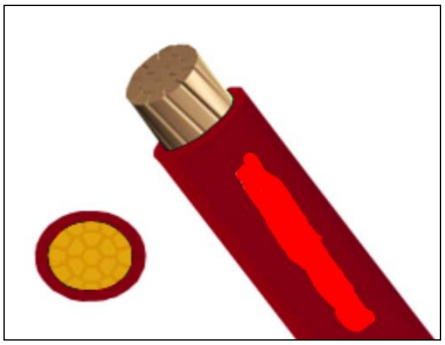
D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

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



- CABLE NH-90 4 MM2:



CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	
Sección del conductor	4mm²
Mínimo espesor de aislamiento	0,8mm
Diámetro exterior nominal	4,1mm
Peso aproximado	49kg/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	4,61Ohm/km
Amperaje ducto a 30°C	31A
Amperaje en aire a 30°C	35A

Los conductores eléctricos deberán cumplir las siguientes normas:

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

- INTERRUPTOR SIMPLE

Imagen Referencial

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

- INTERRUPTOR DOBLE

Imagen referencial

- TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.:

Color Blanco

(Imagen Referencial)

Tipo	Tomacorriente
Profundidad (Cm)	3.5 cm
Material	Tecnopolímero
Características	Placa tomacorriente doble universal con tierra para empotrar con acabado metalizado, dieñado para instalaciones domésticas de uso interno, además los dados son reemplazables, también cuenta con arbeolos protegidos y tiene contactos internos de latón resistente a la corrosión y bornes con doble agujero para derivaciones.
Amperaje	16 A
Voltaje	250 V
Incluye	Accesorios de fijación.
Ancho (Cm)	8.5 cm
Alto (Cm)	12 cm
Observaciones	Capacidad máxima de operación 16A y una tensión nominal de 250V, además se utiliza el cable de calibre 12AWG ó 4mm para su instalación. Los arbeolos internos protegen las posibles electrocuciones de los niños o bebes al intentar meter los dedos en los orificios.
Advertencia de uso	Apagar el suministro eléctrico antes de realizar la instalación, además no instalar en lugares de excesiva humedad ya que no cuenta con un grado de protección IP. Mantener fuera del alcance los niños.
Recomendaciones de uso	Tener en cuenta siempre el calibre de cable ideal para el correcto funcionamiento al momento de realizar la instalación del tomacorriente.
Garantía	1 Año

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto (pto).

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto (pto) y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.2.5 SALIDA PARA TORNIQUETE DE ACCESO PEATONAL

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 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-SAP ELÉCTRICA DE 1" X 3 m (20 mm):

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 interperie debido a que debilitan las propiedades del material.
Tipo	Tubería Pesada

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.3. CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

2.5.3.1. TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm

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 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.
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.

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.
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.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.5.4. CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERIAS

2.5.4.1. CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2

2.5.4.2. CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2

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-90: 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.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.5.5. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

2.5.5.1. TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS

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 para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.6. INTERRUPTORES

2.5.6.1. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS

Descripción:

El interruptor, o disyuntor, termomagnético de baja tensión está fabricado para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos, gracias a su sistema de protección termomagnética. Este producto tiene 2 polos, capacidad de 16A, curva de disparo tipo C y poder de corte de 4,5kA, 230/400V AC. Este interruptor termomagnético tiene protección IP20 y se puede montar en riel DIN. Además, tiene un amplio rango de operación, actuando en temperaturas desde -5°C hasta 60°C. Este producto cumple con la norma IEC 60898-1.

(imagen referencial)

Aplicación del Dispositivo	Distribución Eléctrica Residencial y Comercial
Tipo de Producto o Componente	Interruptor automático en miniatura
Nombre Corto del Dispositivo	Easy9 MCB
Polos	2P
número de polos protegidos	2
corriente nominal (In)	16 A
tipo de red	CA
tecnología de unidad de disparo	Térmico-magnético
código de curva	C
poder de corte	4500 A Icn en 230 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60898-1 4500 A Icn en 400 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60898-1
apto para seccionamiento	Sí acorde a IEC 60898-1
Frecuencia de Red	50 Hz
[Ue] tensión asignada de empleo	400 V CA 50 Hz
límite de enlace magnético	5...10 x In
[Ics] poder de corte en servicio	4.5 kA 100 % x Icn en 230 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60898-1
[Ui] tensión asignada de aislamiento	500 V CA 50/60 Hz acorde a IEC 60898-1
[Uimp] Tensión asignada de resistencia a los choques	4 kV acorde a IEC 60898-1
indicador de posición del contacto	Sí
Tipo de Control	Maneta
Señalización local	Sin
tipo de montaje	Ajustable en clip
Tipo de montaje	Carril DIN
pasos de 9 mm	4
Altura	81 mm
Ancho	36 mm
Profundidad	66.5 mm

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.6.2. INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 25 AMPERIOS

Descripción:

La protección de las personas contra descargas eléctricas y protección de las instalaciones contra riesgos de incendio por corriente persistente de falla a tierra. Esta llave diferencial tiene protección IP20 y se puede montar en riel DIN. Este producto cumple con la norma IEC 61008-1. Las llaves diferenciales Easy9 cuentan con la etiqueta Green PremiumTM, la

cual promete el cumplimiento de las reglamentaciones más recientes, transparencia sobre los impactos medioambientales, productos circulares y de bajo nivel de CO2.

Imagen referencial

Tipo de Producto o Componente	Disyuntor de corriente residual (RCCB)
Nombre Corto del Dispositivo	Easy9 RCCB
Poles	2P
posición de neutro	Izquierda
corriente nominal (In)	40 A
tipo de red	CA

sensibilidad ante fugas a tierra	30 mA
retardo de la protección contra fugas a tierra	Instantáneo
clase de protección contra fugas a tierra	Tipo AC
poder de corte y de cierre nominal	500 A
intensidad de cortocircuito condicional	Easy9 MCB, estado 1 6000 A 40 A

Ubicación del Dispositivo en el Sistema	Salida
Frecuencia de Red	50/60 Hz
[Ue] tensión asignada de empleo	230 V CA 50/60 Hz
tecnologia de disparo corriente residual	Independiente de la tensión
[Ui] tensión asignada de aislamiento	440 V CA
[Uimp] Tensión asignada de resistencia a los choques	4 kV
corriente de sobretensión	250 A
indicador de posición del contacto	Sí
Tipo de Control	Maneta
tipo de montaje	Ajustable en clip
Tipo de montaje	Carril DIN
compatibilidad de bloque de distribución de embarrado tipo peine	Superior, estado 1 SÍ
paso interpolar	18 mm entre fases
pasos de 9 mm	4
Altura	82 mm

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.7. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

2.5.7.1. PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA

Descripción:

El panel led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el área usuaria verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

- MATERIAL: ALUMINO / ACRILICO
- POTENCIA: 48 W
- COLOR: BLANCO

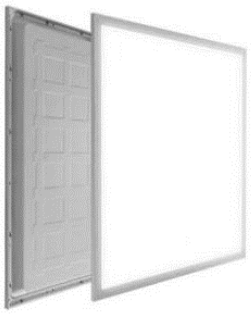


Imagen referencial

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Garantía	1 Año
Altura Del Producto	3 cm
Ancho Del Producto	60 cm
Profundidad Del Producto	60 cm
Color principal	Blanco
Color	Blanco
Estilo	Básico
Modelo	Cuadrado
Tipo de Producto	Panel
Sub Tipo de Producto	Led
Material	Aluminio

Color de luz	Fría
CRI	80
Eficiencia energética	A
Forma del panel	Rectangular
Potencia	48 W
Lúmenes	4370 lm
Tipo de fijación	Fijo
Equivalencia luminosa	400 W
Frecuencia	50-60 Hz
Voltaje	170-265 V

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.5.7.2. PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRÍA

Descripción:

El panel led tendrá las siguientes características que se indicaran a continuación y el área usuaria verificara que se cumplan las características detalladas a continuación:

- MATERIAL: ALUMINO / ACRILICO
- POTENCIA: 24 W
- COLOR: BLANCO

Imagen referencial

Detalles del Aparato:

Los artefactos a colocar deberán cumplir con las siguientes características:

Código	046337
Potencia	24w
Medida de Voltaje	220 v - 60 hz
Equivalencia halógena	110 watts
Horas de Vida Útil	5000 hrs
Tipo de LED	Luz día
Potencia en Lúmenes	2000L
Cantidad de Leds	120 leds
Emisión de Calor	Bajo
Temperatura de Color	6400 K
Angulo de Iluminación	180°
Material	Plástico
Base	Sobreponer
Ahorro de Energía (%)	90%
Presentación	Und
Dimension	300mm x 38mm

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.6. INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES

2.6.1. CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

2.6.1.1. TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm

2.6.1.2. TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm

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 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.

Ø Nominal (Pulg)	Longitud total	SAP				
		Ø Nominal	Ø Real	Longitud útil	Espesor	Peso aprox.
(Pulg)	(m)	(mm)	(mm)	(Metros)	(mm)	Kg x tubo
1/2"	3.0	15	21.0	2.98	1.8	0.516
5/8"	3.0	-	-	-	-	-
3/4"	3.0	20	26.5	2.98	1.8	0.663
1"	3.0	25	33.0	2.97	1.8	0.838
1 1/4"	3.0	35	42.0	2.97	2.0	1.193
1 1/2"	3.0	40	48.0	2.96	2.3	1.567
2"	3.0	50	60.0	2.96	2.8	2.389
2 1/2"	3.0	65	73.0	2.95	3.5	3.627
3"	3.0	80	88.5	2.94	3.8	4.798
4"	3.0	100	114.0	2.93	4.0	6.558

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.
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.

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.

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.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m) de cajas para válvulas esféricas de bronce instaladas, teniendo la aprobación del área usuaria.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión.

2.6.2. INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA

2.6.2.1. SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"x4"x2"

Descripción:

Comprende las salidas de video incluyendo todos los materiales, artefactos y obras necesarios entre cada uno de los puntos de salida, y los conductores respectivos. Incluye tuberías, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate.

Caja metálica galvanizada de 4"x4"x2"

Las cajas de pase son fabricadas con plancha de acero al carbono recubierta con una capa de Zinc en ambas caras, mediante un proceso de Inmersión en Caliente (Galvanizadas de origen), según norma ASTM A-653 CS. Las cajas de pase son fabricadas con planchas de 0.6mm, 0.9mm, 1.2mm, 1.5mm, 2.0mm y 2.5mm de espesor, pasan por un proceso de corte, troquelado, doblez, para luego ser unido con soldadura de punto, la tapa está sujeta a la caja por una determinada cantidad de autorroscantes, calculado de acuerdo al tamaño de la caja, según norma ITINTEC 370.040.

(Imagen referencial)

Características eléctricas

Esta caja de uso empotrable y adosable cuenta con orificios troquelados de fácil remoción, para la ubicación de tuberías eléctricas o su fijación con tuercas tipo conector, cumplen la función de facilitar la instalación del cableado eléctrico y conductores, así como proteger el cableado eléctrico del ambiente exterior, los elementos o de la desconexión accidentado o deliberada.

Propiedades mecánicas

En su proceso de fabricación la plancha sufre un alargamiento de acuerdo a sus propiedades mecánicas:

TIPO	F kg/mm²	R kg/mm²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-653 CS Tipo B	-	28* min	30 min	JIS G 3302 - SGCC - SGHC

A: Alargamiento F: Límite de Fluencia R: Resistencia a la Tracción. Generalmente con recubrimiento G-60 (180gr/m²). También G-40 (120 gr/m²) y G-90 (270gr/m²). *Referencial

Unidad de medida:

Esta partida se medirá por punto.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por punto y de acuerdo al precio contratado, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.6.2.2. SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA

Descripción:

Comprende las salidas para data incluyendo todos los materiales, artefactos y obras necesarios entre cada uno de los puntos de salida, y los conductores respectivos. Incluye tuberías, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, las cajas de salidas serán metálicas de fierro galvanizado.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Caja metálica galvanizada

Las cajas de pase son fabricadas con plancha de acero al carbono recubierta con una capa de Zinc en ambas caras, mediante un proceso de Inmersión en Caliente (Galvanizadas de origen), según norma ASTM A-653 CS. Las cajas de pase son fabricadas con planchas de 0.6mm, 0.9mm, 1.2mm, 1.5mm, 2.0mm y 2.5mm de espesor, pasan por un proceso de corte, troquelado, doblez, para luego ser unido con soldadura de punto, la tapa está sujeta a la caja por una determinada cantidad de autorroscantes, calculado de acuerdo al tamaño de la caja, según norma ITINTEC 370.040.

(Imagen referencial)

Características eléctricas

Esta caja de uso empotrable cuenta con orificios troquelados de fácil remoción, para la ubicación de tuberías eléctricas o su fijación con tuercas tipo conector, cumplen la función de facilitar la instalación del cableado eléctrico y conductores, así como proteger el cableado eléctrico del ambiente exterior, los elementos o de la desconexión accidentado o deliberada.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

2.6.3. ACCESORIOS

2.6.3.1. CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"

Descripción:

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

- **NORMAS**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, de las siguientes Normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad.
- ✓ National Electrical Code (NEC).
- ✓ Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas ITINTEC.

Las cajas con dimensiones mayores a 200 mm, serán construidas con plancha de fierro galvanizado zin-grip pesado de 2.381mm (3/32") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP 54, que será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epóxica. Las cajas mayores de 600 x 600 mm serán fabricadas con refuerzo de estructura angular y las caras con plancha de fierro galvanizado zingrip de 2.381mm (3/32") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

- **PRUEBAS**

Las Cajas 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.

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 EJECUCIÓN:

El contratista suministrará e instalará la caja de F°G° empotrada en el muro de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de cada material

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será el conteo del número unidades (und), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por unidad, previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

3. PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR

3.1 OBRAS PROVISIONALES

3.1.1. TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1.1. LIMPIEZA DE TERRENO

Ver ítem 2.1.1.1

3.1.2. REMOCIONES

3.1.2.1. REMOCIÓN DE COBERTURA (INCLUYE ESTRUCTURA)

Ver ítem 2.1.2.1

3.1.2.2. DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS

Ver ítem 2.1.2.3

3.1.2.3. DESMONTAJE DE CERRAMIENTOS DE FIBROCEMENTO

Ver ítem 2.1.2.4

3.1.3. DEMOLICIONES

3.1.3.1. DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA A=0.25m

Ver ítem 2.1.3.1

3.1.3.2. DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO

Ver ítem 2.1.3.2

3.1.3.3. DEMOLICIÓN DE CONCRETO SIMPLE

Ver ítem 2.1.3.3

3.1.3.4. ACARREO DE DEMOLICIONES

Ver ítem 2.1.3.4

3.1.3.5. ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES

Ver ítem 2.1.3.5

3.1.4. TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO

3.1.4.1. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ver ítem 2.1.4.1

3.2 ESTRUCTURAS

3.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.2.1.1 EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS

Ver ítem 2.2.1.1

3.2.1.2 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO

Ver ítem 2.2.1.2

3.2.1.3 MATERIAL GRANULAR, AASHTO A-2-4(0), CBR>30%, COMPACTADO AL 95% P.M.

Ver ítem 2.2.1.3

3.2.1.4 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGÓN)

Ver ítem 2.2.1.4

3.2.1.5 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO (OVER TM=8")

Ver ítem 2.2.1.5

3.2.1.6 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Ver ítem 2.2.1.7

3.2.1.7 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

Ver ítem 2.2.1.8

3.2.2 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

3.2.2.1 SOLADO e=0.10m, C:H - 1:10

Ver ítem 2.2.2.1

3.2.2.2 CONCRETO CICLÓPEO C:H=1:10+30%PG, TM=6" PARA CIMIENTO CORRIDO

Ver ítem 2.2.2.2

3.2.2.3 VEREDA: CONCRETO f'c= 175 kg/cm2

Ver ítem 2.2.2.4

3.2.2.4 VEREDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.2.5

3.2.2.5 LOSA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2

Ver ítem 3.2.2.3

3.2.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

3.2.3.1. ZAPATAS

3.2.3.1.1. ZAPATAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.1.2. ZAPATAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.1.3. ZAPATAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.2. SOBRECIMIENTO ARMADO

3.2.3.2.1. SOBRECIMIENTO ARMADO: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.2.2.SOBRECIMIENTO ARMADO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.2.3.SOBRECIMIENTO ARMADO: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.2.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.3.3. COLUMNAS

3.2.3.3.1.COLUMNAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.3.2.COLUMNAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.3.3.COLUMNAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.3.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.3.4. COLUMNETAS

3.2.3.4.1.COLUMNETAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.4.2.COLUMNETAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.4.3.COLUMNETAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.4.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.3.5. VIGAS

3.2.3.5.1.VIGAS: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.5.2.VIGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.5.3.VIGAS: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.5.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.3.6. VIGAS DE AMARRE

3.2.3.6.1.VIGAS DE AMARRE: CONCRETO f'c=210 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.1

3.2.3.6.2.VIGAS DE AMARRE: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.6.3.VIGAS DE AMARRE: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.6.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.3.7. CUNETA

3.2.3.7.1.CUNETA: CONCRETO f'c=175 kg/cm2

Ver ítem 2.2.2.4

3.2.3.7.2.CUNETA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Ver ítem 2.2.3.1.2

3.2.3.7.3.CUNETA: ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.2.3.7.4.CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO

Ver ítem 2.2.3.2.4

3.2.4 ESTRUCTURA METALICA

3.2.4.1 ARMADO Y MONTAJE DE TUBO DE ACERO A500

Ver ítem 2.2.4.1

3.2.4.2 ARMADO Y MONTAJE DE ACERO ASTM A36

Ver ítem 2.2.4.2

3.2.4.3 ANCLAJE DE Ø 1/2" x 35cm ASTM F1554 G36

Ver ítem 2.2.4.3

3.2.5 VARIOS

3.2.5.1 JUNTA SISMICA e=1" CON POLIESTIRENO EXPANDIDO, RELLENO CON ESPUMA DE POLIETILENO Y SELLADO CON ELASTOMERICO

Ver ítem 2.2.5.1

3.3 ARQUITECTURA

3.3.1 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

3.3.1.1 MUROS DE LADRILLO KK 18H SOGA, MEZ. C: A 1:5 E=1.5cm

Ver ítem 2.3.1.1

3.3.1.2 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Ver ítem 2.2.3.1.3

3.3.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

3.3.2.1 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO C: A 1:5 E=1.0cm

Ver ítem 2.3.2.1

3.3.2.2 TARRAJEO EN EXTERIORES C: A 1:5 E=1.5cm

Ver ítem 2.3.2.3

3.3.2.3 TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C: A 1:5 E=1.5cm

Ver ítem 3.3.2.4

3.3.2.4 ENCHAPE DE FACHALETA COLOR GRIS OSCURO DE 60x15x2cm

Ver ítem 2.3.2.5

3.3.2.5 BRUÑAS 1x1cm

Ver ítem 2.3.2.7

3.3.3 CIELORRASOS

3.3.3.1 FALSO CIELORRASO DE TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE 2.45x0.14m E=5/8"

Ver ítem 2.3.3.2

3.3.3.2 CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO E=8mm

Ver ítem 2.3.3.3

3.3.4 PISOS Y PAVIMENTOS

3.3.4.1 ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS Y RAMPAS

Descripción:

El acabado semipulido comprende similar en cuanto a sus características y prestaciones al hormigón pulido, la diferencia con éste reside en el tiempo destinado a la ejecución del proceso final de pulido, consiguiéndose de este modo un acabado ligeramente mas rugoso al anterior y por lo tanto más adecuado para aplicaciones que requieren ligeras pendientes, etc.

El bruñido es de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque, en los lugares donde se presente juntas de dilatación, para efectos de mejorar el aspecto de la unión construida.

Las bruñas se ejecutan inmediatamente de haber terminado el acabado de las veredas. Se colocará en la unión de veredas y estas serán de 1cm y 2 cm de profundidad por 1 cm de espesor.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será en metro cuadrado (m2), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

3.3.5 COBERTURAS

3.3.5.1 PLANCHA DE TEJA DECORATIVA DE FIBROCEMENTO DE 1140x720x5mm.

Ver ítem 2.3.6.1

3.3.5.2 CUMBRERA SUPERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm

Ver ítem 2.3.6.2

3.3.5.3 CUMBRERA INFERIOR DE TEJA DE FIBROCEMENTO DE 720x350x5mm

Ver ítem 2.3.6.3

3.3.5.4 LIMATESA DE TEJA DE FIBROCEMENTO 890x210x5mm

Ver ítem 2.3.6.4

3.3.5.5 TABLERO OSB FENÓLICO E=9mm

Ver ítem 2.3.6.5

3.3.5.6 MEMBRANA ASFÁLTICA E=3mm

Ver ítem 2.3.6.6

3.3.5.7 COBERTURA DE TEJACRETO DE 50x25x10mm

Ver ítem 2.3.6.7

3.3.5.8 CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm

Ver ítem 2.3.6.8

3.3.6 CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

3.3.6.1 PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 4.43x4.95m

3.3.6.2 PORTÓN DE TUBOS Y PLANCHAS LAC DE 1.98x4.95m (P-2)

Ver ítem 2.3.8.2

3.3.6.3 CANALETA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 20x20cm E=1/16" (INC. PINTURA ESMALTE)

Ver ítem 2.3.8.5

3.3.6.4 SOPORTE DE PLATINA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/8"x1"

Ver ítem 2.3.8.6

3.3.6.5 REJILLA PLUVIAL DE CUERPO DE PLATINAS LAC DE 3/16"x1"@1" Y MARCO DE ÁNGULO LAC DE 1 1/4"x1 1/4"x1/8" A=0.28m. (INC. PINTURA)

Ver ítem 2.3.8.7

3.3.7 CERRAJERÍA

3.3.7.1 BISAGRA PESADA DE FIERRO DE 6"x6"

Ver ítem 2.3.9.2

3.3.7.2 CERROJO PICAPORTE DE BARRA LAC DE 10"

Ver ítem 2.3.9.5

3.3.8 PINTURA

3.3.8.1 PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS

Ver ítem 2.3.10.3

3.3.8.2 PINTURA BARNIZ MARINO TRIPLE ACCIÓN EN CIELORRASO (INC. SELLADOR)

Ver ítem 2.3.10.6

3.3.8.3 PINTURA DE PORTONES METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)

Ver ítem 2.3.10.7

3.3.8.4 PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (EPÓXICO POLIAMIDA DE 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN)

Ver ítem 2.3.10.8

3.3.8.5 SELLADOR DE ACABADO BRILLANTE EN ENCHAPE

Ver ítem 2.3.10.9

3.3.9 VARIOS

3.3.9.1 JUNTA DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO

Ver ítem 2.3.11.1

3.3.9.2 JUNTA DE CORTE 6mm CON CORDÓN DE RESPALDO Y SELLADOR ELASTOMÉRICO

Ver ítem 2.3.11.2

3.3.9.3 LIMPIEZA FINAL

Ver ítem 2.3.11.4

3.4 INSTALACIONES SANITARIAS

3.4.1 SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL

3.4.1.1 SALIDA DE PVC SAL PARA DRENAJE PLUVIAL

Ver ítem 2.4.4.1

3.4.1.2 TUBERÍA DE BAJADA PVC SAL Ø 3"

Ver ítem 2.4.4.2

3.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3.5.1 TRABAJOS PRELIMINARES

3.5.1.1. DESMONTAJES

3.5.1.1.1. DESMONTAJE DE LUMINARIAS

Ver ítem 2.5.1.1.1

3.5.1.1.2. DESMONTAJE DE INTERRUPTORES

Ver ítem 2.5.1.1.3

3.5.1.1.3. DESMONTAJE DE CAMARAS DE SEGURIDAD

Ver ítem 2.5.1.1.4

3.5.1.1.4. DESMONTAJE DE ETHERNET SWITCH

Ver ítem 2.5.1.1.5

3.5.1.2. RETIRO DE CONDUCTORES

3.5.1.2.1. RETIRO DE CONDUCTOR AWG DE 2 x 1-2.5 mm2

Ver ítem 2.5.1.2.1

3.5.1.2.2. RETIRO DE CONDUCTOR CAT5 DE CAMARA

Ver ítem 2.5.1.2.3

3.5.2 SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORIIENTES

3.5.2.1 SALIDA DE CENTRO DE LUZ

Ver ítem 2.5.2.1

3.5.2.2 SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE

Ver ítem 2.5.2.2

3.5.2.3 SALIDA PARA MOTOR DE PORTÓN

Descripción:

Es el conjunto de tubos PVC, conductores de cobre y cajas especiales PVC adosado en viga y paredes, al cual se le adiciona un ensamble de los tomacorrientes 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:

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 del área usuaria; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por materiales, mano de obra y herramientas, necesarias para la ejecución del ítem.

3.5.3 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS

3.5.3.1 TUBERÍA PVC SEL (ELÉCTRICA) Ø 20 mm

Ver ítem 2.5.3.1

3.5.4 CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS

3.5.4.1 CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 2.5 MM2

Ver ítem 2.5.4.1

3.5.4.2 CONDUCTOR TIPO NH-90 DE 2 - 1 x 4.0 MM2 + 1 x 4.0 MM2

Ver ítem 2.5.4.2

3.5.5 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

3.5.5.1 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE 6 POLOS

Ver ítem 2.5.5.1

3.5.6 INTERRUPTORES

3.5.6.1 INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 16 AMPERIOS

Ver ítem 2.5.6.1

3.5.6.2 INTERRUPTOR DIRERENCIAL DE 25 AMPERIOS

Ver ítem 2.5.6.2

3.5.7 ARTEFACTOS Y ACCESOSRIOS

3.5.7.1 PANEL LED 48W 60x60cm LUZ FRÍA

Ver item 2.5.7.1

3.6 INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES

3.6.1 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS

3.6.1.1 TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 50 mm

3.6.1.2 TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 40 mm

3.6.1.3 TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 25 mm

3.6.1.4 TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICA) Ø 20 mm

Ver ítem 2.6.1.1

3.6.2 INSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA

3.6.2.1 SALIDA PARA CÁMARA DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA DE 4"X4"X2"

Ver ítem 2.6.2.1

3.6.3 ACCESORIOS

3.6.3.1 CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA DE 10"x10"x6"

Ver ítem 2.6.3.1

4. CERCO PERIMÉTRICO

4.1 OBRAS PROVISIONALES

4.1.1. REMOCIONES

4.1.1.1. REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA DE ARCILLA

Ver ítem 2.1.2.1

4.1.1.2. LIMPIEZA, RESANE Y LIJADO DE PAREDES EN CERCO

4.1.1.3. REMOCIÓN DE PINTURA EN MAL ESTADO EN PAREDES DE CERCO

Descripción:

Esta partida se refiere a los trabajos necesarios para realizar la limpieza, resane, rasqueteo y lijado de muros exteriores, zócalos y otras superficies con la finalidad de posteriormente aplicar pintura en los ambientes del lugar de intervención, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la unidad de servicios generales y gestión ambiental.

El rasqueteo 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:

La unidad de medida para esta partida será en metro cuadrado (m2), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

4.1.1.4. REMOCIÓN DE PINTURA EN TUBOS METÁLICOS ø2"

Descripción:

Comprende la remoción total de pintura, sobre la superficie de estos tubos y queden libre de toda contaminación, suciedad, oxido y de cualquier elemento extraño, lucir limpia y con el grado de rugosidad exigido.

El contratista deberá disponer de todos los materiales, equipos y herramientas necesarias para ejecutar los trabajos de remoción y limpieza de superficies.

Todas las herramientas escobillas de acero, espátulas, lijas, cepillos de alambres, esmeriles, etc. Deberán encontrarse en buenas condiciones, limpias y sin contaminantes.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será en metro (m), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro (m), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

4.1.2. DEMOLICIONES

4.1.2.1. PICADO Y RETIRO DE TARRAJEO EN MAL ESTADO

Descripción:

Comprende el picado y retiro de tarrajeo que se encuentren en mal estado, con humedad o dañadas.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será en metro cuadrado (m2), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

4.1.2.2. ACARREO DE DEMOLICIONES

Ver ítem 2.1.3.4

4.1.2.3. ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES

Ver ítem 2.1.3.5

4.2 ARQUITECTURA

4.2.1. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

4.2.1.1. TARRAJEO PULIDO CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:5 E=1.5cm

Ver ítem 3.3.2.4

4.2.1.2. REPOSICIÓN DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA e=2mm

Descripción:

Comprende la reposición de enchape de piedra laja, en las áreas que indican los planos arquitectónicos adjuntos.

Unidad de medida:

La unidad de medida para esta partida será en metro cuadrado (m2), teniendo la aprobación de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

Forma de pago:

El pago por esta partida se realizará por metro cuadrado (m2), previa conformidad de la Unidad de Servicios Generales y Gestión Ambiental.

4.2.1.3. BRUÑA 1x1cm

Ver ítem 2.3.2.7

4.2.2. COBERTURAS

4.2.2.1. COBERTURA DE TEJACRETO DE 500x250x10mm

4.2.2.2. CUMBRERA DE TEJACRETO DE 500x200x10mm

Ver ítem 2.3.6.7

4.2.3. PINTURA

4.2.3.1. PINTURA EN EXTERIORES C/LÁTEX SUPERMATE 2 MANOS (INC. PASTA FINA Y SELLADOR)

Ver ítem 2.3.10.3

4.2.3.2. PINTURA DE TUBOS METÁLICOS (BASE ZINCROMATO + SUPER GLOSS)

Ver ítem 2.3.10.7

4.2.3.3. LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN CON SELLADOR ACABADO BRILLANTE DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA

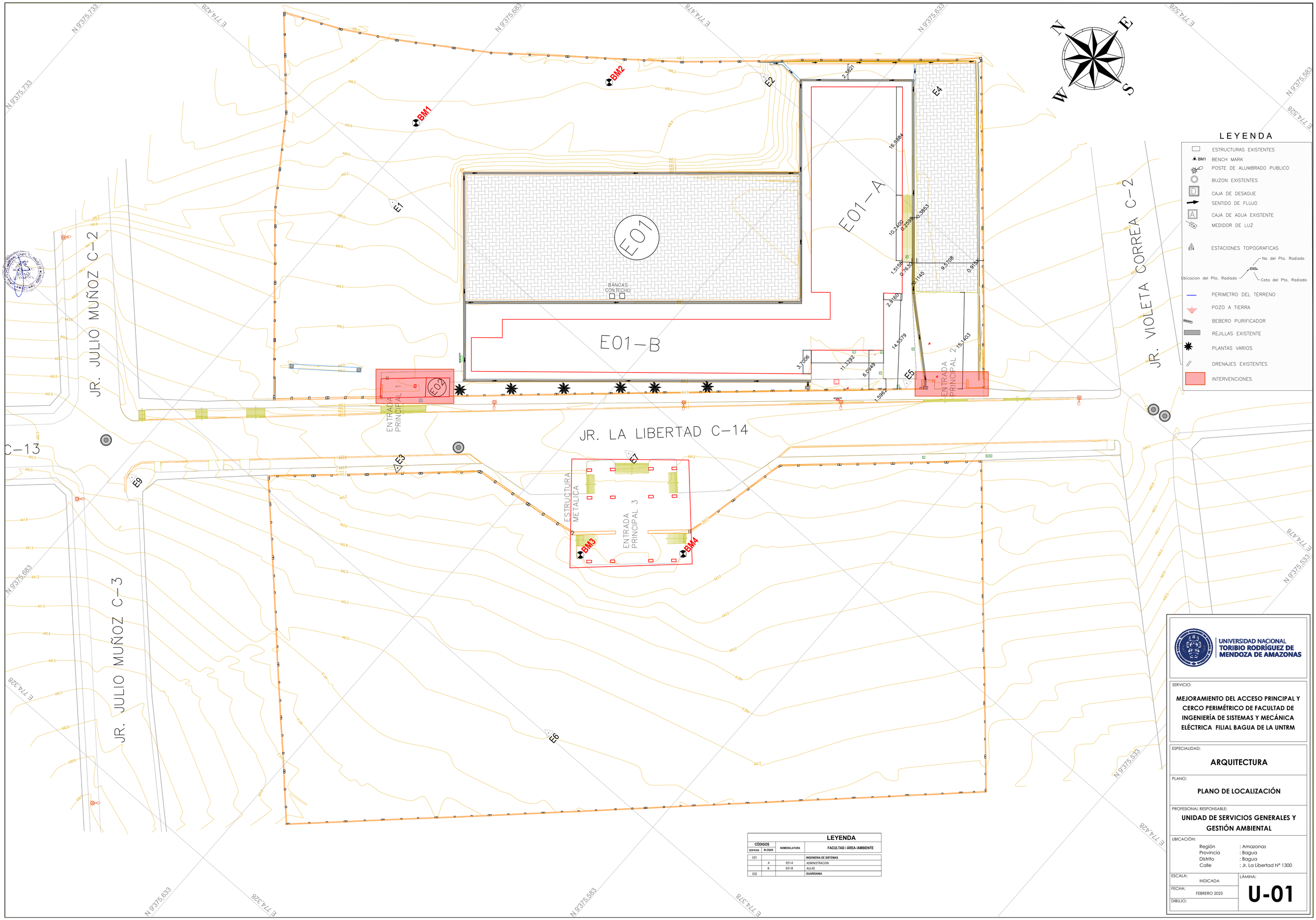
Ver ítem 2.3.10.9

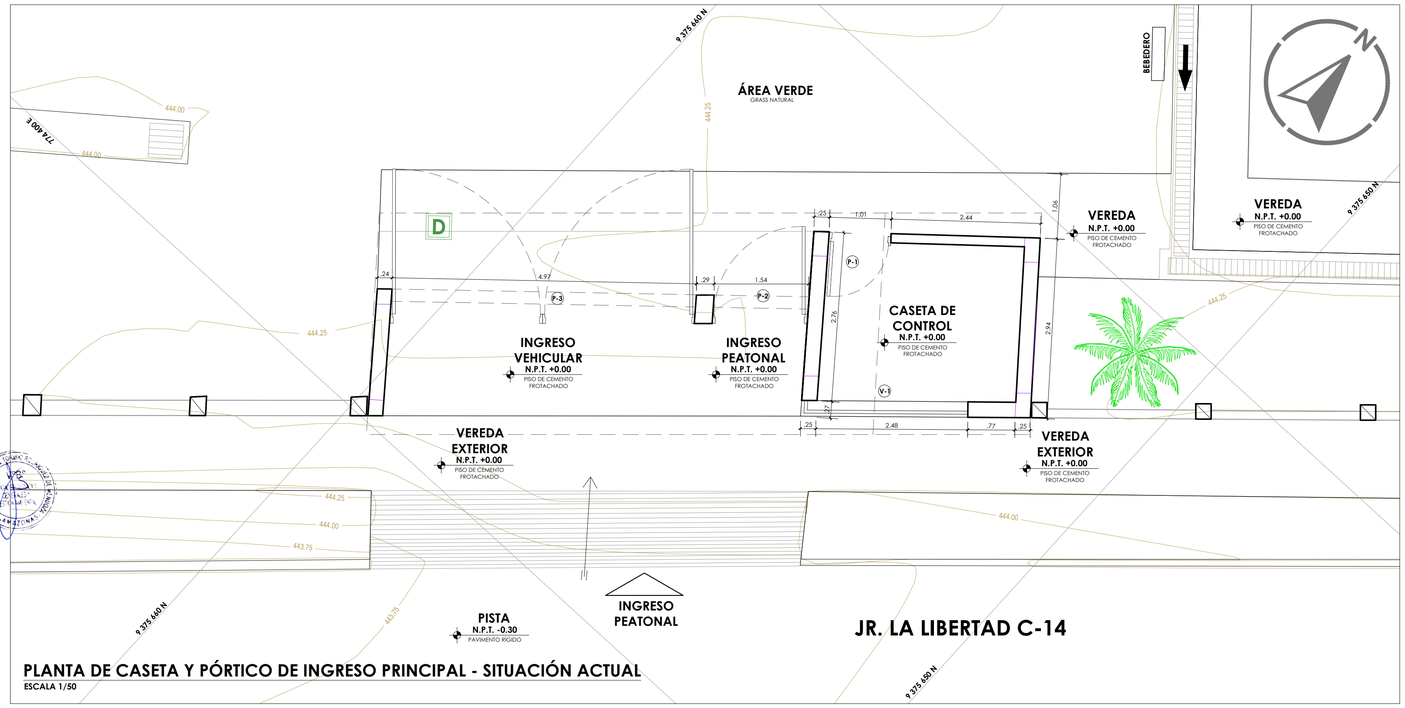
4.2.4. VARIOS

4.2.4.1. LIMPIEZA FINAL

Ver ítem 2.3.11.4

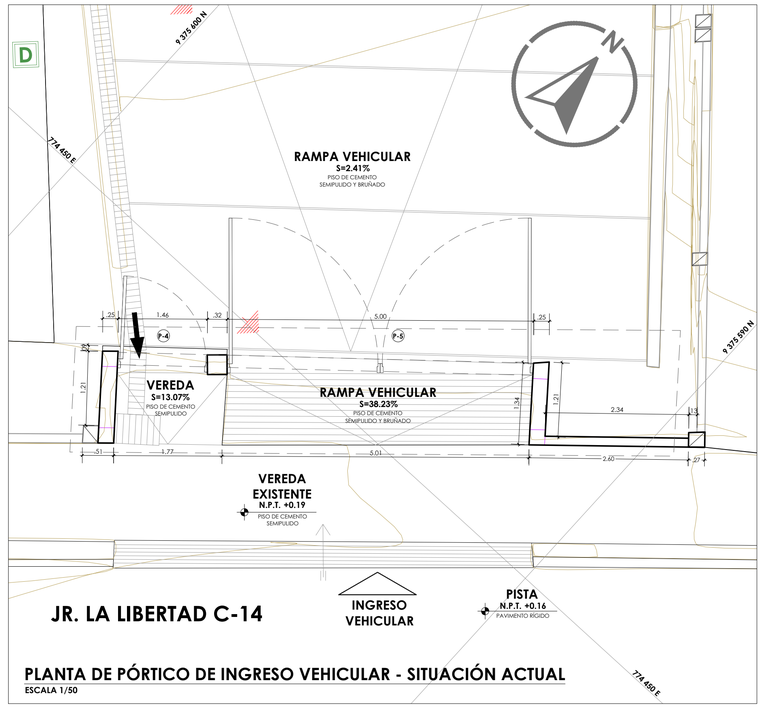
IV. PLANOS


N 9'375,733
E 774,428
N 9'375,683
E 774,478
N 9'375,633
E 774,528
N 9'375,583
E 774,578
N 9'375,533
E 774,628
N 9'375,483
E 774,678
N 9'375,433
E 774,728
N 9'375,383
E 774,778
N 9'375,333
E 774,828
N 9'375,283
E 774,878
N 9'375,233
E 774,928
N 9'375,183
E 774,978
N 9'375,133
E 775,028
N 9'375,083
E 775,078
N 9'375,033
E 775,128
N 9'374,983
E 775,178
N 9'374,933
E 775,228
N 9'374,883
E 775,278
N 9'374,833
E 775,328
N 9'374,783
E 775,378
N 9'374,733
E 775,428
N 9'374,683
E 775,478
N 9'374,633
E 775,528
N 9'374,583
E 775,578
N 9'374,533
E 775,628
N 9'374,483
E 775,678
N 9'374,433
E 775,728
N 9'374,383
E 775,778
N 9'374,333
E 775,828
N 9'374,283
E 775,878
N 9'374,233
E 775,928
N 9'374,183
E 775,978
N 9'374,133
E 776,028
N 9'374,083
E 776,078
N 9'374,033
E 776,128
N 9'373,983
E 776,178
N 9'373,933
E 776,228
N 9'373,883
E 776,278
N 9'373,833
E 776,328
N 9'373,783
E 776,378
N 9'373,733
E 776,428
N 9'373,683
E 776,478
N 9'373,633
E 776,528
N 9'373,583
E 776,578
N 9'373,533
E 776,628
N 9'373,483
E 776,678
N 9'373,433
E 776,728
N 9'373,383
E 776,778
N 9'373,333
E 776,828
N 9'373,283
E 776,878
N 9'373,233
E 776,928
N 9'373,183
E 776,978
N 9'373,133
E 777,028
N 9'373,083
E 777,078
N 9'373,033
E 777,128
N 9'372,983
E 777,178
N 9'372,933
E 777,228
N 9'372,883
E 777,278
N 9'372,833
E 777,328
N 9'372,783
E 777,378
N 9'372,733
E 777,428
N 9'372,683
E 777,478
N 9'372,633
E 777,528
N 9'372,583
E 777,578
N 9'372,533
E 777,628
N 9'372,483
E 777,678
N 9'372,433
E 777,728
N 9'372,383
E 777,778
N 9'372,333
E 777,828
N 9'372,283
E 777,878
N 9'372,233
E 777,928
N 9'372,183
E 777,978
N 9'372,133
E 778,028
N 9'372,083
E 778,078
N 9'372,033
E 778,128
N 9'371,983
E 778,178
N 9'371,933
E 778,228
N 9'371,883
E 778,278
N 9'371,833
E 778,328
N 9'371,783
E 778,378
N 9'371,733
E 778,428
N 9'371,683
E 778,478
N 9'371,633
E 778,528
N 9'371,583
E 778,578
N 9'371,533
E 778,628
N 9'371,483
E 778,678
N 9'371,433
E 778,728
N 9'371,383
E 778,778
N 9'371,333
E 778,828
N 9'371,283
E 778,878
N 9'371,233
E 778,928
N 9'371,183
E 778,978
N 9'371,133
E 779,028
N 9'371,083
E 779,078
N 9'371,033
E 779,128
N 9'370,983
E 779,178
N 9'370,933
E 779,228
N 9'370,883
E 779,278
N 9'370,833
E 779,328
N 9'370,783
E 779,378
N 9'370,733
E 779,428
N 9'370,683
E 779,478
N 9'370,633
E 779,528
N 9'370,583
E 779,578
N 9'370,533
E 779,628
N 9'370,483
E 779,678
N 9'370,433
E 779,728
N 9'370,383
E 779,778
N 9'370,333
E 779,828
N 9'370,283
E 779,878
N 9'370,233
E 779,928
N 9'370,183
E 779,978
N 9'370,133
E 780,028
N 9'370,083
E 780,078
N 9'370,033
E 780,128
N 9'369,983
E 780,178
N 9'369,933
E 780,228
N 9'369,883
E 780,278
N 9'369,833
E 780,328
N 9'369,783
E 780,378
N 9'369,733
E 780,428
N 9'369,683
E 780,478
N 9'369,633
E 780,528
N 9'369,583
E 780,578
N 9'369,533
E 780,628
N 9'369,483
E 780,678
N 9'369,433
E 780,728
N 9'369,383
E 780,778
N 9'369,333
E 780,828
N 9'369,283
E 780,878
N 9'369,233
E 780,928
N 9'369,183
E 780,978
N 9'369,133
E 781,028
N 9'369,083
E 781,078
N 9'369,033
E 781,128
N 9'368,983
E 781,178
N 9'368,933
E 781,228
N 9'368,883
E 781,278
N 9'368,833
E 781,328
N 9'368,783
E 781,378
N 9'368,733
E 781,428
N 9'368,683
E 781,478
N 9'368,633
E 781,528
N 9'368,583
E 781,578
N 9'368,533
E 781,628
N 9'368,483
E 781,678
N 9'368,433
E 781,728
N 9'368,383
E 781,778
N 9'368,333
E 781,828
N 9'368,283
E 781,878
N 9'368,233
E 781,928
N 9'368,183
E 781,978
N 9'368,133
E 782,028
N 9'368,083
E 782,078
N 9'368,033
E 782,128
N 9'367,983
E 782,178
N 9'367,933
E 782,228
N 9'367,883
E 782,278
N 9'367,833
E 782,328
N 9'367,783
E 782,378
N 9'367,733
E 782,428
N 9'367,683
E 782,478
N 9'367,633
E 782,528
N 9'367,583
E 782,578
N 9'367,533
E 782,628
N 9'367,483
E 782,678
N 9'367,433
E 782,728
N 9'367,383
E 782,778
N 9'367,333
E 782,828
N 9'367,283
E 782,878
N 9'367,233
E 782,928
N 9'367,183
E 782,978
N 9'367,133
E 783,028
N 9'367,083
E 783,078
N 9'367,033
E 783,128
N 9'366,983
E 783,178
N 9'366,933
E 783,228
N 9'366,883
E 783,278
N 9'366,833
E 783,328
N 9'366,783
E 783,378
N 9'366,733
E 783,428
N 9'366,683
E 783,478
N 9'366,633
E 783,528
N 9'366,583
E 783,578
N 9'366,533
E 783,628
N 9'366,483
E 783,678
N 9'366,433
E 783,728
N 9'366,383
E 783,778
N 9'366,333
E 783,828
N 9'366,283
E 783,878
N 9'366,233
E 783,928
N 9'366,183
E 783,978
N 9'366,133
E 784,028
N 9'366,083
E 784,078
N 9'366,033
E 784,128
N 9'365,983
E 784,178
N 9'365,933
E 784,228
N 9'365,883
E 784,278
N 9'365,833
E 784,328
N 9'365,783
E 784,378
N 9'365,733
E 784,428
N 9'365,683
E 784,478
N 9'365,633
E 784,528
N 9'365,583
E 784,578
N 9'365,533
E 784,628
N 9'365,483
E 784,678
N 9'365,433
E 784,728
N 9'365,383
E 784,778
N 9'365,333
E 784,828
N 9'365,283
E 784,878
N 9'365,233
E 784,928
N 9'365,183
E 784,978
N 9'365,133
E 785,028
N 9'365,083
E 785,078
N 9'365,033
E 785,128
N 9'364,983
E 785,178
N 9'364,933
E 785,228
N 9'364,883
E 785,278
N 9'364,833
E 785,328
N 9'364,783
E 785,378
N 9'364,733
E 785,428
N 9'364,683
E 785,478
N 9'364,633
E 785,528
N 9'364,583
E 785,578
N 9'364,533
E 785,628
N 9'364,483
E 785,678
N 9'364,433
E 785,728
N 9'364,383
E 785,778
N 9'364,333
E 785,828
N 9'364,283
E 785,878
N 9'364,233
E 785,928
N 9'364,183
E 785,978
N 9'364,133
E 786,028
N 9'364,083
E 786,078
N 9'364,033
E 786,128
N 9'363,983
E 786,178
N 9'363,933
E 786,228
N 9'363,883
E 786,278
N 9'363,833
E 786,328
N 9'363,783
E 786,378
N 9'363,733
E 786,428
N 9'363,683
E 786,478
N 9'363,633
E 786,528
N 9'363,583
E 786,578
N 9'363,533
E 786,628
N 9'363,483
E 786,678
N 9'363,433
E 786,728
N 9'363,383
E 786,778
N 9'363,333
E 786,828
N 9'363,283
E 786,878
N 9'363,233
E 786,928
N 9'363,183
E 786,978
N 9'363,133
E 787,028
N 9'363,083
E 787,078
N 9'363,033
E 787,128
N 9'362,983
E 787,178
N 9'362,933
E 787,228
N 9'362,883
E 787,278
N 9'362,833
E 787,328
N 9'362,783
E 787,378
N 9'362,733
E 787,428
N 9'362,683
E 787,478
N 9'362,633
E 787,528
N 9'362,583
E 787,578
N 9'362,533
E 787,628
N 9'362,483
E 787,678
N 9'362,433
E 787,728
N 9'362,383
E 787,778
N 9'362,333
E 787,828
N 9'362,283
E 787,878
N 9'362,233
E 787,928
N 9'362,183
E 787,978
N 9'362,133
E 788,028
N 9'362,083
E 788,078
N 9'362,033
E 788,128
N 9'361,983
E 788,178
N 9'361,933
E 788,228
N 9'361,883
E 788,278
N 9'361,833
E 788,328
N 9'361,783
E 788,378
N 9'361,733
E 788,428
N 9'361,683
E 788,478
N 9'361,633
E 788,528
N 9'361,583
E 788,578
N 9'361,533
E 788,628
N 9'361,483
E 788,678
N 9'361,433
E 788,728
N 9'361,383
E 788,778
N 9'361,333
E 788,828
N 9'361,283
E 788,878
N 9'361,233
E 788,928
N 9'361,183
E 788,978
N 9'361,133
E 789,028
N 9'361,083
E 789,078
N 9'361,033
E 789,128
N 9'360,983
E 789,178
N 9'360,933
E 789,228
N 9'360,883
E 789,278
N 9'360,833
E 789,328
N 9'360,783
E 789,378
N 9'360,733
E 789,428
N 9'360,683
E 789,478
N 9'360,633
E 789,528
N 9'360,583
E 789,578
N 9'360,533
E 789,628
N 9'360,483
E 789,678
N 9'360,433
E 789,728
N 9'360,383
E 789,778
N 9'360,333
E 789,828
N 9'360,283
E 789,878
N 9'360,233
E 789,928
N 9'360,183
E 789,978
N 9'360,133
E 790,028
N 9'360,083
E 790,078
N 9'360,033
E 790,128
N 9'359,983
E 790,178
N 9'359,933
E 790,228
N 9'359,883
E 790,278
N 9'359,833
E 790,328
N 9'359,783
E 790,378
N 9'359,733
E 790,428
N 9'359,683
E 790,478
N 9'359,633
E 790,528
N 9'359,583
E 790,578
N 9'359,533
E 790,628
N 9'359,483
E 790,678
N 9'359,433
E 790,728
N 9'359,383
E 790,778
N 9'359,333
E 790,828
N 9'359,283
E 790,878
N 9'359,233
E 790,928
N 9'359,183
E 790,978
N 9'359,133
E 791,028
N 9'359,083
E 791,078
N 9'359,033
E 791,128
N 9'358,983
E 791,178
N 9'358,933
E 791,228
N 9'358,883
E 791,278
N 9'358,833
E 791,328
N 9'358,783
E 791,378
N 9'358,733
E 791,428
N 9'358,683
E 791,478
N 9'358,633
E 791,528
N 9'358,583
E 791,578
N 9'358,533
E 791,628
N 9'358,483
E 791,678
N 9'358,433
E 791,728
N 9'358,383
E 791,778
N 9'358,333
E 791,828
N 9'358,283
E 791,878
N 9'358,233
E 791,928
N 9'358,183
E 791,978
N 9'358,133
E 792,028
N 9'358,083
E 792,078
N 9'358,033
E 792,128
N 9'357,983
E 792,178
N 9'357,933
E 792,228
N 9'357,883
E 792,278
N 9'357,833
E 792,328
N 9'357,783
E 792,378
N 9'357,733
E 792,428
N 9'357,683
E 792,478
N 9'357,633
E 792,528
N 9'357,583
E 792,578
N 9'357,533
E 792,628
N 9'357,483
E 792,678
N 9'357,433
E 792,728
N 9'357,383
E 792,778
N 9'357,333
E 792,828
N 9'357,283
E 792,878
N 9'357,233
E 792,928
N 9'357,183
E 792,978
N 9'357,133
E 793,028
N 9'357,083
E 793,078
N 9'357,033
E 793,128
N 9'356,983
E 793,178
N 9'356,933
E 793,228
N 9'356,883
E 793,278
N 9'356,833
E 793,328
N 9'356,783
E 793,378
N 9'356,733
E 793,428
N 9'356,683
E 793,478
N 9'356,633
E 793,528
N 9'356,583
E 793,578
N 9'356,533
E 793,628
N 9'356,483
E 793,678
N 9'356,433
E 793,728
N 9'356,383
E 793,778
N 9'356,333
E 793,828
N 9'356,283
E 793,878
N 9'356,233
E 793,928
N 9'356,183
E 793,978
N 9'356,133
E 794,028
N 9'356,083
E 794,078
N 9'356,033
E 794,128
N 9'355,983
E 794,178
N 9'355,933
E 794,228
N 9'355,883
E 794,278
N 9'355,833
E 794,328
N 9'355,783
E 794,378
N 9'355,733
E 794,428
N 9'355,683
E 794,478
N 9'355,633
E 794,528
N 9'355,583
E 794,578
N 9'355,533
E 794,628
N 9'355,483
E 794,678
N 9'355,433
E 794,728
N 9'355,383
E 794,778
N 9'355,333
E 794,828
N 9'355,283
E 794,878
N 9'355,233
E 794,928
N 9'355,183
E 794,978
N 9'355,133
E 795,028
N 9'355,083
E 795,078
N 9'355,033
E 795,128
N 9'354,983
E 795,178
N 9'354,933
E 795,228
N 9'354,883
E 795,278
N 9'354,833
E 795,328
N 9'354,783
E 795,378
N 9'354,733
E 795,428
N 9'354,683
E 795,478
N 9'354,633
E 795,528
N 9'354,583
E 795,578
N 9'354,533
E 795,628
N 9'354,483
E 795,678
N 9'354,433
E 795,728
N 9'354,383
E 795,778
N 9'354,333
E 795,828
N 9'354,283
E 795,878
N 9'354,233
E 795,928
N 9'354,183
E 795,978
N 9'354,133
E 796,028
N 9'354,083
E 796,078
N 9'354,033
E 796,128
N 9'353,983
E 796,178
N 9'353,933
E 796,228
N 9'353,883
E 796,278
N 9'353,833
E 796,328
N 9'353,783
E 796,378
N 9'353,733
E 796,428
N 9'353,683
E 796,478
N 9'353,633
E 796,528
N 9'353,583
E 796,578
N 9'353,533
E 796,628
N 9'353,483
E 796,678
N 9'353,433
E 796,728
N 9'353,383
E 796,778
N 9'353,333
E 796,828
N 9'353,283
E 796,878
N 9'353,233
E 796,928
N 9'353,183
E 796,978
N 9'353,133
E 797,028
N 9'353,083
E 797,078
N 9'353,033
E 797,128
N 9'352,983
E 797,178
N 9'352,933
E 797,228
N 9'352,883
E 797,278
N 9'352,833
E 797,328
N 9'352,783
E 797,378
N 9'352,733
E 797,428
N 9'352,683
E 797,478
N 9'352,633
E 797,528
N 9'352,583
E 797,578
N 9'352,533
E 797,628
N 9'352,483
E 797,678
N 9'352,433
E 797,728
N 9'352,383
E 797,778
N 9'352,333
E 797,828
N 9'352,283
E 797,878
N 9'352,233
E 797,928
N 9'352,183
E 797,978
N 9'352,133
E 798,028
N 9'352,083
E 798,078
N 9'352,033
E 798,128
N 9'351,983
E 798,178
N 9'351,933
E 798,228
N 9'351,883
E 798,278
N 9'351,833
E 798,328
N 9'351,783
E 798,378
N 9'351,733
E 798,428
N 9'351,683
E 798,478
N 9'351,633
E 798,528
N 9'351,583
E 798,578
N 9'351,533
E 798,628
N 9'351,483
E 798,678
N 9'351,433
E 798,728
N 9'351,383
E 798,778
N 9'351,333
E 798,828
N 9'351,283
E 798,878
N 9'351,233
E 798,928
N 9'351,183
E 798,978
N 9'351,133
E 799,028
N 9'351,083
E 799,078
N 9'351,033
E 799,128
N 9'350,983
E 799,178
N 9'350,933
E 799,228
N 9'350,883
E 799,278
N 9'350,833
E 799,328
N 9'350,783
E 799,378
N 9'350,733
E 799,428
N 9'350,683
E 799,478
N 9'350,633
E 799,528
N 9'350,583
E 799,578
N 9'350,533
E 799,628
N 9'350,483
E 799,678
N 9'350,433
E 799,728
N 9'350,383
E 799,778
N 9'350,333
E 799,828
N 9'350,283
E 799,878
N 9'350,233
E 799,928
N 9'350,183
E 799,978
N 9'350,133
E 800,028
N 9'350,083
E 800,078
N 9'350,033
E 800,128
N 9'349,983
E 800,178
N 9'349,933
E 800,228
N 9'349,883
E 800,278
N 9'349,833
E 800,328
N 9'349,783
E 800,378
N 9'349,733
E 800,428
N 9'349,683
E 800,478
N 9'349,633
E 800,528
N 9'349,583
E 800,578
N 9'349,533
E 800,628
N 9'349,483
E 800,678
N 9'349,433
E 800,728
N 9'349,383
E 800,778
N 9'349,333
E 800,828
N 9'349,283
E 800,878
N 9'349,233
E 800,928
N 9'349,183
E 800,978
N 9'349,133
E 801,028
N 9'349,083
E 801,078
N 9'349,033
E 801,128
N 9'348,983
E 801,178
N 9'348,933
E 801,228
N 9'348,883
E 801,278
N 9'348,833
E 801,328
N 9'348,783
E 801,378
N 9'348,733
E 801,428
N 9'348,683
E 801,478
N 9'348,633
E 801,528
N 9'348,583
E 801,578
N 9'348,533
E 801,628
N 9'348,483
E 801,678
N 9'348,433
E 801,728
N 9'348,383
E 801,778
N 9'348,333
E 801,828
N 9'348,283
E 801,878
N 9'348,233
E 801,928
N 9'348,183
E 801,978
N 9'348,133
E 802,028
N 9'348,083
E 802,078
N 9'348,033
E 802,128
N 9'347,983
E 802,178
N 9'347,933
E 802,228
N 9'347,883
E 802,278
N 9'347,833
E 802,328
N 9'347,783
E 802,378
N 9'347,733
E 802,428
N 9'347,683
E 802,478
N 9'347,633
E 802,528
N 9'347,583
E 802,578
N 9'347,533
E 802,628
N 9'347,483
E 802,678
N 9'347,433
E 802,728
N 9'347,383
E 802,778
N 9'347,333
E 802,828
N 9'347,283
E 802,878
N 9'347,233
E 802,928
N 9'347,183
E 802,978
N 9'347,133
E 803,028
N 9'347,083
E 803,078
N 9'347,033
E 803,128
N 9'346,983
E 803,178
N 9'346,933
E 803,228
N 9'346,883
E 803,278
N 9'346,833
E 803,328
N 9'346,783
E 803,378
N 9'346,733
E 803,428
N 9'346,683
E 803,478
N 9'346,633
E 803,528
N 9'346,583
E 803,578
N 9'346,533
E 803,628
N 9'346,483
E 803,678
N 9'346,433
E 803,728
N 9'346,383
E 803,778
N 9'346,333
E 803,828
N 9'346,283
E 803,878
N 9'346,233
E 803,928
N 9'346,183
E 803,978
N 9'346,133
E 804,028
N 9'346,083
E 804,078
N 9'346,033
E 804,128
N 9'345,983
E 804,178
N 9'345,933
E 804,228
N 9'345,883
E 804,278
N 9'345,833
E 804,328
N 9'345,783
E 804,378
N 9'345,733
E 804,428
N 9'345,683
E 804,478
N 9'345,633
E 804,528
N 9'345,583
E 804,578
N 9'345,533
E 804,628
N 9'345,483
E 804,678
N 9'345,433
E 804,728
N 9'345,383
E 804,778
N 9'345,333
E 804,828
N 9'345,283
E 804,878
N 9'345,233
E 804,928
N 9'345,183
E 804,978
N 9'345,133
E 805,028
N 9'345,083
E 805,078
N 9'345,033
E 805,128
N 9'344,983
E 805,178
N 9'344,933
E 805,228
N 9'344,883
E 805,278
N 9'344,833
E 805,328
N 9'344,783
E 805,378
N 9'344,733
E 805,428
N 9'344,683
E 805,478
N 9'344,633
E 805,528
N 9'344,583
E 805,578
N 9'344,533
E 805,628
N 9'344,483
E 805,678
N 9'344,433
E 805,728
N 9'344,383
E 805,778
N 9'344,333
E 805,828
N 9'344,283
E 805,878
N 9'344,233
E 805,928
N 9'344,183
E 805,978
N 9'344,133
E 806,028
N 9'344,083
E 806,078
N 9'344,033
E 806,128
N 9'343,983
E 806,178
N 9'343,933
E 806,228
N 9'343,883
E 806,278
N 9'343,833
E 806,328
N 9'343,783
E 806,378
N 9'343,733
E 806,428
N 9'343,683
E 806,478
N 9'343,633
E 806,528
N 9'343,583
E 806,578
N 9'343,533
E 806,628
N 9'343,483
E 806,678
N 9'343,433
E 806,728
N 9'343,383
E 806,778
N 9'343,333
E 806,828
N 9'343,283
E 806,878
N 9'343,233
E 806,928
N 9'343,183
E 806,978
N 9'343,133
E 807,028
N 9'343,083
E 807,078
N 9'343,033
E 807,128
N 9'342,983
E 807,178
N 9'342,933
E 807,228
N 9'342,883
E 807,278
N 9'342,833
E 807,328
N 9'342,783
E 807,378
N 9'342,733
E 807,428
N 9'342,683
E 807,478
N 9'342,633
E 807,528
N 9'342,583
E 807,578
N 9'342,533
E 807,628
N 9'342,483
E 807,678
N 9'342,433
E 807,728
N 9'342,383
E 807,778
N 9'342,333
E 807,828
N 9'342,283
E 807,878
N 9'342,233
E 807,928
N 9'342,183
E 807,978
N 9'342,133
E 808,028
N 9'342,083
E 808,078
N 9'342,033
E 808,128
N 9'341,983
E 808,178
N 9'341,933
E 808,228
N 9'341,883
E 808,278
N 9'341,833
E 808,328
N 9'341,783
E 808,378
N 9'341,733
E 808,428
N 9'341,683
E 808,478
N 9'341,633
E 808,528
N 9'341,583
E 808,578
N 9'341,533
E 808,628
N 9'341,483
E 808,678
N 9'341,433
E 808,728
N 9'341,383
E 808,778
N 9'341,333
E 808,828
N 9'341,283
E 808,878
N 9'341,233
E 808,928
N 9'341,183
E 808,978
N 9'341,133
E 809,028
N 9'341,083
E 809,078
N 9'341,033
E 809,128
N 9'340,983
E 809,178
N 9'340,933
E 809,228
N 9'340,883
E 809,278
N 9'340,833
E 809,328
N 9'340,783
E 809,378
N 9'340,733
E 809,428
N 9'340,683
E 809,478
N 9'340,633
E 809,528
N 9'340,583
E 809,578
N 9'340,533
E 809,628
N 9'340,483
E 809,678
N 9'340,433
E 809,728
N 9'340,383
E 809,778
N 9'340,333
E 809,828
N 9'340,283
E 809,878
N 9'340,233
E 809,928
N 9'340,183
E 809,978
N 9'340,133
E 810,028
N 9'340,083
E 810,078
N 9'340,033
E 810,128
N 9'339,983
E 810,178
N 9'339,933
E 810,228
N 9'339,883
E 810,278
N 9'339,833
E 810,328
N 9'339,783
E 810,378
N 9'339,733
E 810,428
N 9'339,683
E 810,478
N 9'339,633
E 810,528
N 9'339,583
E 810,578
N 9'339,533
E 810,628
N 9'339,483
E 810,678
N 9'339,433
E 810,728
N 9'339,383
E 810,778
N 9'339,333
E 810,828
N 9'339,283
E 810,878
N 9'339,233
E 810,928
N 9'339,183
E 810,978
N 9'339,133
E 811,028
N 9'339,083
E 811,078
N 9'339,033
E 811,128
N 9'338,983
E 811,178
N 9'338,933
E 811,228
N 9'338,883
E 811,278
N 9'338,833
E 811,328
N 9'338,783
E 811,378
N 9'338,733
E 811,428
N 9'338,683
E 811,478
N 9'338,633
E 811,528
N 9'338,583
E 811,578
N 9'338,533
E 811,628
N 9'338,483
E 811,678
N 9'338,433
E 811,728
N 9'338,383
E 811,778
N 9'338,333
E 811,828
N 9'338,283
E 811,878
N 9'338,233
E 811,928
N 9'338,183
E 811,978
N 9'338,133
E 812,028
N 9'338,083
E 812,078
N 9'338,033
E 812,128
N 9'337,983
E 812,178
N 9'337,933
E 812,228
N 9'337,883
E 812,278
N 9'337,833
E 812,328
N 9'337,783
E 812,378
N 9'337,733
E 812,428
N 9'337,683
E 812,478
N 9'337,633
E 812,528
N 9'337,583
E 812,578
N 9'337,533
E 812,628
N 9'337,483
E 812,678
N 9'337,433
E 812,728
N 9'337,383
E 812,778
N 9'337,333
E 812,828
N 9'337,283
E 812,878
N 9'337,233
E 812,928
N 9'337,183
E 812,978
N 9'337,133
E 813,028
N 9'337,083
E 813,078
N 9'337,033
E 813,128
N 9'336,983
E 813,178
N 9'336,933
E 813,228
N 9'336,883
E 813,278
N 9'336,833
E 813,328
N 9'336,783
E 813,378
N 9'336,733
E 813,428
N 9'336,683
E 813,478
N 9'336,633
E 813,528
N 9'336,583
E 813,578
N 9'336,533
E 813,628
N 9'336,483
E 813,678
N 9'336,433
E 813,728
N 9'336,383
E 813,778
N 9'336,333
E 813,828
N 9'336,283
E 813,878
N 9'336,233
E 813,928
N 9'336,183
E 813,978
N 9'336,133
E 814,028
N 9'336,083
E 814,078
N 9'336,033
E 814,128
N 9'335,983
E 814,178
N 9'335,933
E 814,228
N 9'335,883
E 814,278
N 9'335,833
E 814,328
N 9'335,783
E 814,378
N 9'335,733
E 814,428
N 9'335,683
E 814,478
N 9'335,633
E 814,528
N 9'335,583
E 814,578
N 9'335,533
E 814,628
N 9'335,483
E 814,678
N 9'335,433
E 814,728
N 9'335,383
E 814,778
N 9'335,333
E 814,828
N 9'335,283
E 814,878
N 9'335,233
E 814,928
N 9'335,183
E 814,978
N 9'335,133
E 815,028
N 9'335,083
E 815,078
N 9'335,033
E 815,128
N 9'334,983
E 815,178
N 9'334,933
E 815,228
N 9'334,883
E 815,278
N 9'334,833
E 815,328
N 9'334,783
E 815,378
N 9'334,733
E 815,428
N 9'334,683
E 815,478
N 9'334,633
E 815,528
N 9'334,583
E 815,578
N 9'334,533
E 815,628
N 9'334,483
E 815,678
N 9'334,433
E 815,728
N 9'334,383
E 815,778
N 9'334,333
E 815,828
N 9'334,283
E 815,878
N 9'334,233
E 815,928
N 9'334,183
E 815,978
N 9'334,133
E 816,028
N 9'334,083
E 816,078
N 9'334,033
E 816,128
N 9'333,983
E 816,178
N 9'333,933
E 816,228
N 9'333,883
E 816,278
N 9'333,833
E 816,328
N 9'333,783
E 816,378
N 9'333,733
E 816,428
N 9'333,683
E 816,478
N 9'333,633
E 816,528
N 9'333,583
E 816,578
N 9'333,533
E 816,628
N 9'333,483
E 816,678
N 9'333,433
E 816,728
N 9'333,383
E 816,778
N 9'333,333
E 816,828
N 9'333,283
E 816,878
N 9'333,233
E 816,928
N 9'333,183
E 816,978
N 9'333,133
E 817,028
N 9'333,083
E 817,078
N 9'333,033
E 817,128
N 9'332,983
E 817,178
N 9'332,933
E 817,228
N 9'332,883
E 817,278
N 9'332,833
E 817,328
N 9'332,783
E 817,378
N 9'332,733
E 817,428
N 9'332,683
E 817,478
N 9'332,633
E 817,528
N 9'332,583
E 817,578
N 9'332,533
E 817,628
N 9'332,483
E 817,678
N 9'332,433
E 817,728
N 9'332,383
E 817,778
N 9'332,333
E 817,828
N 9'332,283
E 817,878
N 9'332,233
E 817,928
N 9'332,183
E 817,978
N 9'332,133
E 818,028
N 9'332,083
E 818,078
N 9'332,033
E 818,128
N 9'331,983
E 818,178
N 9'331,933
E 818,228
N 9'331,883
E 818,278
N 9'331,833
E 818,328
N 9'331,783
E 818,378
N 9'331,733
E 818,428
N 9'331,683
E 818,478
N 9'331,633
E 818,528
N 9'331,583
E 818,578
N 9'331,533
E 818,628
N 9'331,483
E 818,678
N 9'331,433
E 818,728
N 9'331,383
E 818,778
N 9'331,333
E 818,828
N 9'331,283
E 818,878
N 9'331,233
E 818,928
N 9'331,183
E 818,978
N 9'331,133
E 819,028
N 9'331,083
E 819,078
N 9'331,033
E 819,128
N 9'330,983
E 819,178
N 9'330,933
E 819,228
N 9'330,883
E 819,278
N 9'330,833
E 819,328
N 9'330,783
E 819,378
N 9'330,733
E 819,428
N 9'330,683
E 819,478
N 9'330,633
E 819,528
N 9'330,583
E 819,578
N 9'330,533
E 819,628
N 9'330,483
E 819,678
N 9'330,433
E 819,728
N 9'330,383
E 819,778
N 9'330,333
E 819,828
N 9'330,283
E 819,878
N 9'330,233
E 819,928
N 9'330,183
E 819,978
N 9'330,133
E 820,028
N 9'330,083
E 820,078
N 9'330,033
E 820,128
N 9'329,983
E 820,178
N 9'329,933
E 820,228
N 9'329,883
E 820,278
N 9'329,833
E 820,328
N 9'329,783
E 820,378
N 9'329,733
E 820,428
N 9'329,683
E 820,478
N 9'329,633
E 820,528
N 9'329,583
E 820,578
N 9'329,533
E 820,628
N 9'329,483
E 820,678
N 9'329,433
E 820,728
N 9'329,383
E 820,778
N 9'329,333
E 820,828
N 9'329,283
E 820,878
N 9'329,233
E 820,928
N 9'329,183
E 820,978
N 9'329,133
E 821,028
N 9'329,083
E 821,078
N 9'329,033
E 821,128
N 9'328,983
E 821,178
N 9'328,933
E 821,228
N 9'328,883
E 821,278
N 9'328,833
E 821,328
N 9'328,783
E 821,378
N 9'328,733
E 821,428
N 9'328,683
E 821,478
N 9'328,633
E 821,528
N 9'328,583
E 821,578
N 9'328,533
E 821,628
N 9'328,483
E 821,678
N 9'328,433
E 821,728
N 9'328,383
E 821,778
N 9'328,333
E 821,828
N 9'328,283
E 821,878
N 9'328,233
E 821,928
N 9'328,183
E 821,978
N 9'328,133
E 822,028
N 9'328,083
E 822,078
N 9'328,033
E 822,128
N 9'327,983
E 822,178
N 9'327,933
E 822,228
N 9'327,883
E 822,278
N 9'327,833
E 822,328
N 9'327,783
E 822,378
N 9'327,733
E 822,428
N 9'327,683
E 822,478
N 9'327,633
E 822,528
N 9'327,583
E 822,578
N 9'327,533
E 822,628
N 9'327,483
E 822,678
N 9'327,433
E 822,728
N 9'327,383
E 822,778
N 9'327,333
E 822,828
N 9'327,283
E 822,878
N 9'327,233
E 822,928
N 9'327,183
E 822,978
N 9'327,133
E 823,028
N 9'327,083
E 823,078
N 9'327,033
E 823,128
N 9'326,983
E 823,178
N 9'326,933
E 823,228
N 9'326,883
E 823,278
N 9'326,833
E 823,328
N 9'326,783
E 823,378
N 9'326,733
E 823,428
N 9'326,683
E 823,478
N 9'326,633
E 823,528
N 9'326,583
E 823,578
N 9'326,533
E 823,628
N 9'326,483
E 823,678
N 9'326,433
E 823,728
N 9'326,383
E 823,778
N 9'326,333
E 823,828
N 9'326,283
E 823,878
N 9'326,233
E 823,928
N 9'326,183
E 823,978
N 9'326,133
E 824,028
N 9'326,083
E 824,078
N 9'326,033
E 824,128
N 9'325,983
E 824,178
N 9'325,933
E 824,228
N 9'325,883
E 824,278
N 9'325,833
E 824,328
N 9'325,783
E 824,378
N 9'325,733
E 824,428
N 9'325,683
E 824,478
N 9'325,633
E 824,528
N 9'325,583
E 824,578
N 9'325,533
E 824,628
N 9'325,483
E 824,678
N 9'325,433
E 824,728
N 9'325,383
E 824,778
N 9'325,333
E 824,828
N 9'325,283
E 824,878
N 9'325,233
E 824,928
N 9'325,183
E 824,978
N 9'325,133
E 825,028
N 9'325,083
E 825,078
N 9'325,033
E 825,128
N 9'324,983
E 825,178
N 9'324,933
E 825,228
N 9'324,883
E 825,278
N 9'324,833
E 825,328
N 9'324,783
E 825,378
N 9'324,733
E 825,428
N 9'324,683
E 825,478
N 9'324,633
E 825,528
N 9'324,583
E 825,578
N 9'324,533
E 825,628
N 9'324,483
E 825,678
N 9'324,433
E 825,728
N 9'324,383
E 825,778
N 9'324,333
E 825,828
N 9'324,283
E 825,878
N 9'324,233
E 825,928
N 9'324,183
E 825,978
N 9'324,133
E 826,028
N 9'324,083
E 826,078
N 9'324,033
E 826,128
N 9'323,983
E 826,178
N 9'323,933
E 826,228
N 9'323,883
E 826,278
N 9'323,833
E 826,328
N 9'323,783
E 826,378
N 9'323,733
E 826,428
N 9'323,683
E 826,478
N 9'323,633
E 826,528
N 9'323,583
E 826,578
N 9'323,533
E 826,628
N 9'323,483
E 826,678
N 9'323,433
E 826,728
N 9'323,383
E 826,778
N 9'323,333
E 826,828
N 9'323,283
E 826,878
N 9'323,233
E 826,928
N 9'323,183
E 826,978
N 9'323,133
E 827,028
N 9'323,083
E 827,078
N 9'323,033
E 827,128
N 9'322,983
E 827,178
N 9'322,933
E 827,228
N 9'322,883
E 827,278
N 9'322,833
E 827,328
N 9'322,783
E 827,378
N 9'322,733
E 827,428
N 9'322,683
E 827,478
N 9'322,633
E 827,528
N 9'322,583
E 827,578
N 9'322,533
E 827,628
N 9'322,483
E 827,678
N 9'322,433
E 827,728
N 9'322,383
E 827,778
N 9'322,333
E 827,828
N 9'322,283
E 827,878
N 9'322,233
E 827,928
N 9'322,183
E 827,978
N 9'322,133
E 828,028
N 9'322,083
E 828,078
N 9'322,033
E 828,128
N 9'321,983
E 828,178
N 9'321,933
E 828,228
N 9'321,883
E 828,278
N 9'321,833
E 828,328
N 9'321,783
E 828,378
N 9'321,733
E 828,428
N 9'321,683
E 828,478
N 9'321,633
E 828,528
N 9'321,583
E 828,578
N 9'321,533
E 828,628
N 9'321,483
E 828,678
N 9'321,433
E 828,728
N 9'321,383
E 828,778
N 9'321,333
E 828,828
N 9'321,283
E 828,878
N 9'321,233
E 828,928
N 9'321,183
E 828,978
N 9'321,133
E 829,028
N 9'321,083
E 829,078
N 9'321,033
E 829,128
N 9'320,983
E 829,178
N 9'320,933
E 829,228
N 9'320,883
E 829,278
N 9'320,833
E 829,328
N 9'320,783
E 829,378
N 9'320,733
E 829,428
N 9'320,683
E 829,478
N 9'320,633
E 829,528
N 9'320,583
E 829,578
N 9'320,533
E 829,628
N 9'320,483
E 829,678
N 9'320,433
E 829,728
N 9'320,383
E 829,778
N 9'320,333
E 829,828
N 9'320,283
E 829,878
N 9'320,233
E 829,928
N 9'320,183
E 829,978
N 9'320,133
E 830,028
N 9'320,083
E 830,078
N 9'320,033
E 830,128
N 9'319,983
E 830,178
N 9'319,933
E 830,228
N 9'319,883
E 830,278
N 9'319,833
E 830,328
N 9'319,783
E 830,378
N 9'319,733
E 830,428
N 9'319,683
E 830,478
N 9'319,633
E 830,528
N 9'319,583
E 830,578
N 9'319,533
E 830,628
N 9'319,483
E 830,678
N 9'319,433
E 830,728
N 9'319,383
E 830,778
N 9'319,333
E 830,828
N 9'319,283
E 830,878
N 9'319,233
E 830,928
N 9'319,183
E 830,978
N 9'319,133
E 831,028
N 9'319,083
E 831,078
N 9'319,033
E 831,128
N 9'318,983
E 831,178
N 9'318,933
E 831,228
N 9'318,883
E 831,278
N 9'318



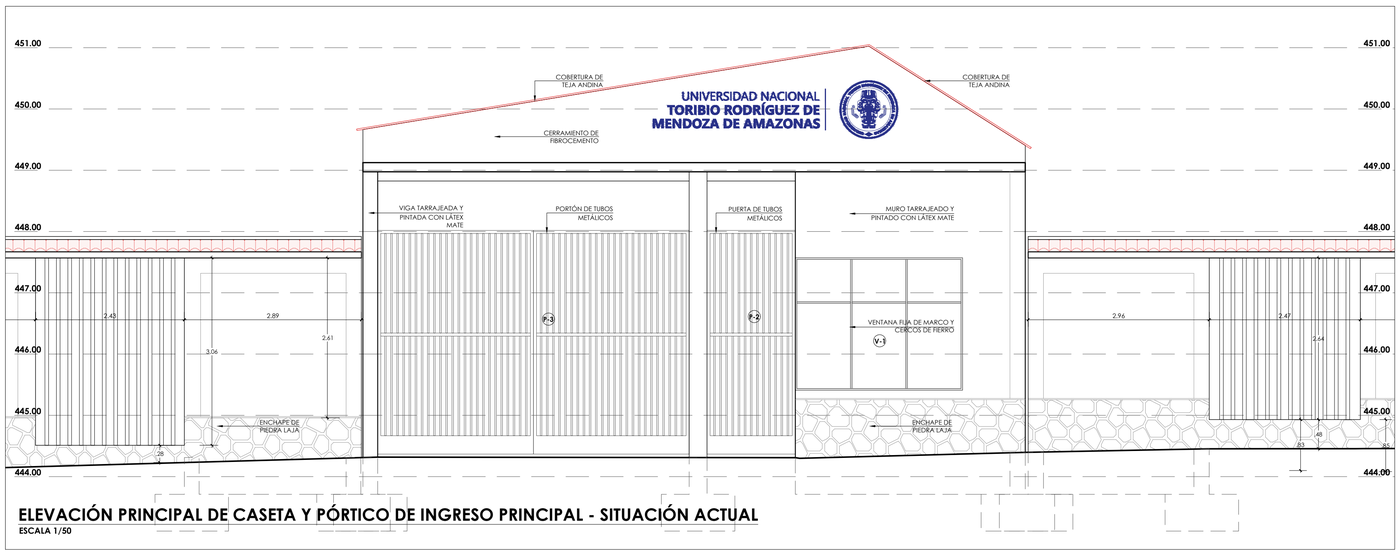
PLANTA DE CASETA Y PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50



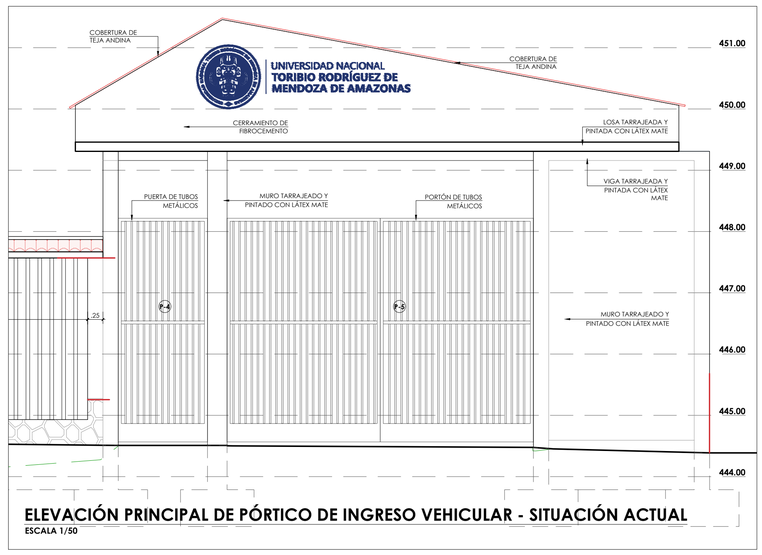
PLANTA DE PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50



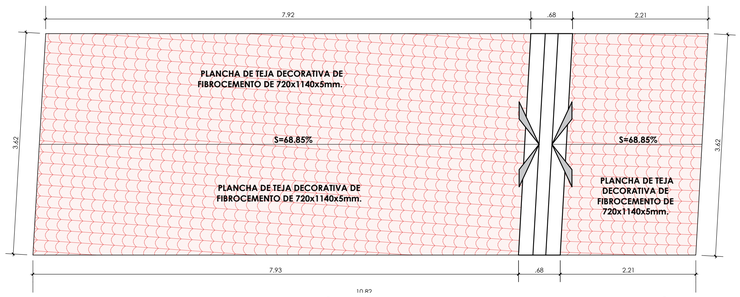
ELEVACIÓN PRINCIPAL DE CASETA Y PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50



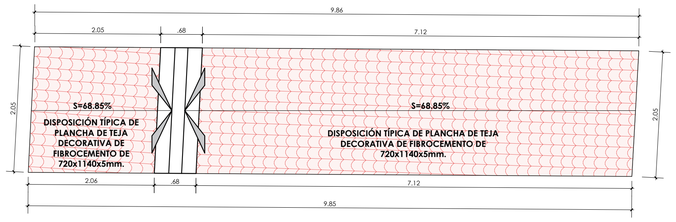
ELEVACIÓN PRINCIPAL DE PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50



PLANTA COBERTURA DE CASETA Y PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50



PLANTA COBERTURA DE PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1/50

CUADRO DE VANOS

TIPO	CÓDIGO	CANTID.	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	DESCRIPCIÓN
PUERTAS	P-1	1	1.010	2.900	-	Puerta panelada de madera (batiente 90°).
	P-2	1	1.540	3.650	-	Portón de tubos LAC (batiente 90°).
	P-3	1	4.970	3.650	-	
	P-4	1	1.460	3.650	-	
	P-5	1	5.000	3.650	-	
VENTANAS	V-1	1	2.550	2.160	1.200	Ventana de marco y cercos de fierro con vidrio templado e=6mm. (fijo).

Vista de fachada de ingreso principal actual

Vista de fachada de ingreso vehicular actual

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL

PLANTA Y ELEVACIONES DE PÓRTICOS

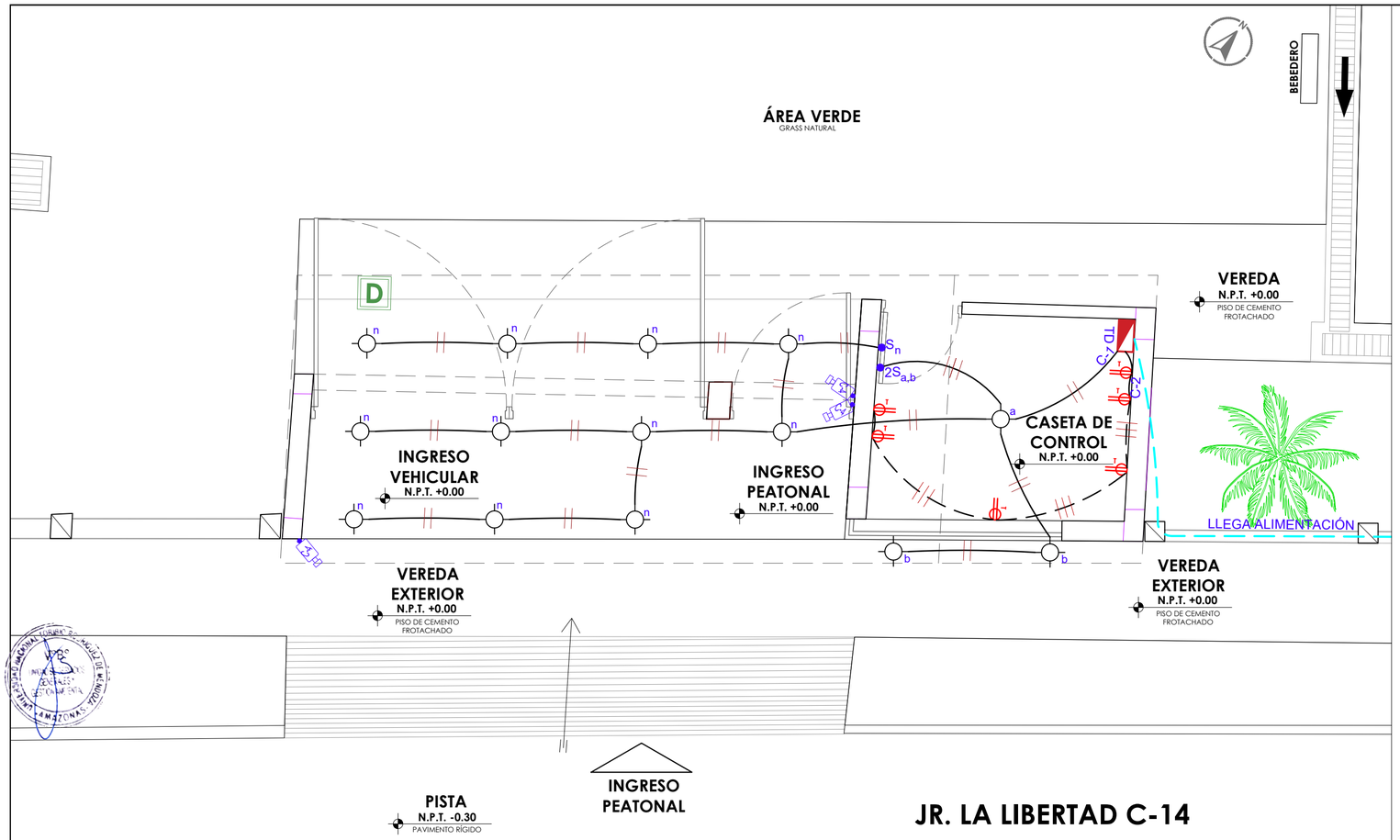
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

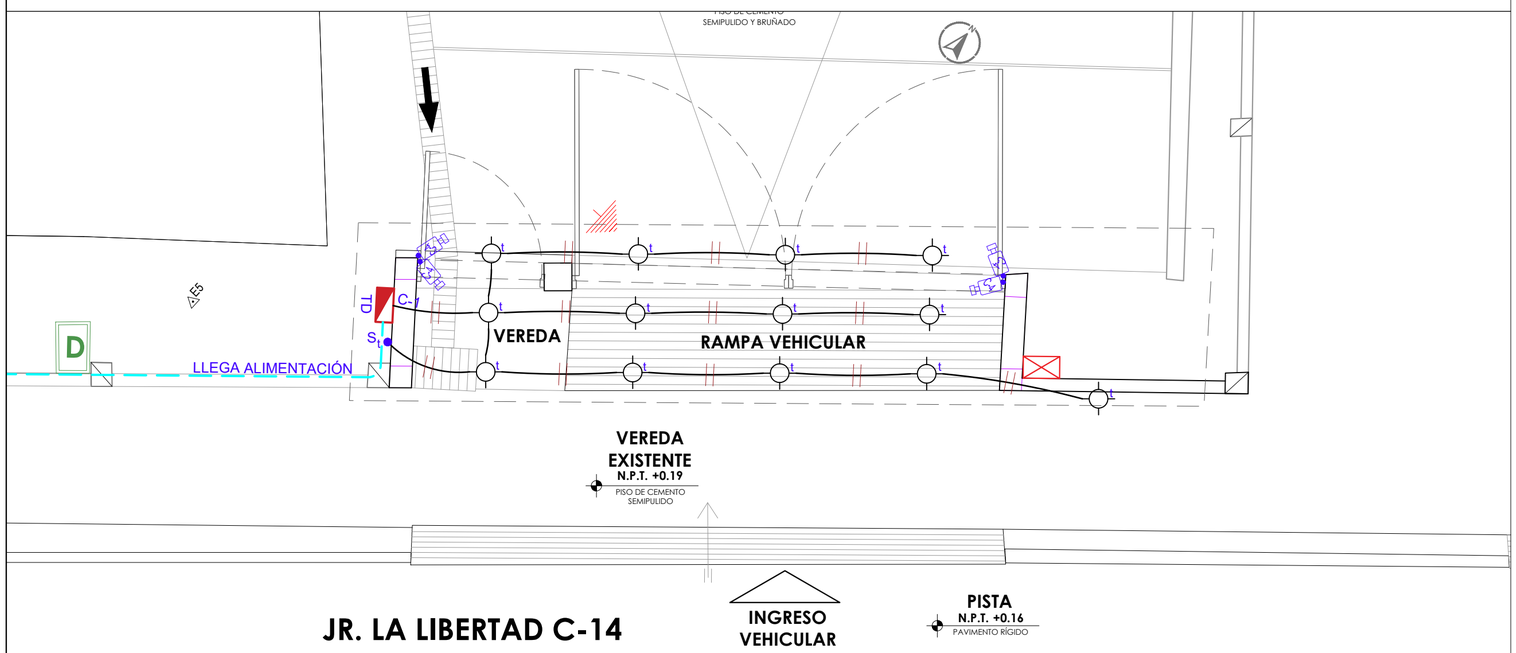
Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **PG-01**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



PLANTA DE CASETA Y PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL - INST. ELECTRICAS A DESMONTAR

ESCALA 1/50



PLANTA DE PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - INST. ELECTRICAS A DESMONTAR

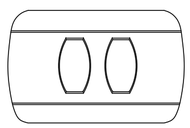
ESCALA 1/50

VISTAS FOTOGRÁFICAS DEL PORTICO DE INGRESO PRINCIPAL

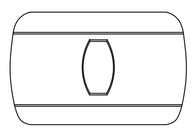
VISTAS FOTOGRÁFICAS DEL PORTICO DE INGRESO SECUNDARIO

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO EMPOTRAR	Especial	1.80
S $2S_{b,n}$	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE Y DOBLE	100x55x50	1.40
	FLORECENTE CIRCULAR	Octogonal 100x55	3.00
	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN SOBRE MURO	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	ETHERNET SWITCH	----------	----------
	CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA	----------	----------
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES POR PISO	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO)	----------	----------



2S
INTERRUPTOR DOBLE



S
INTERRUPTOR SIMPLE

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO:

PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL

ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES Y VIDEO VIGILANCIA

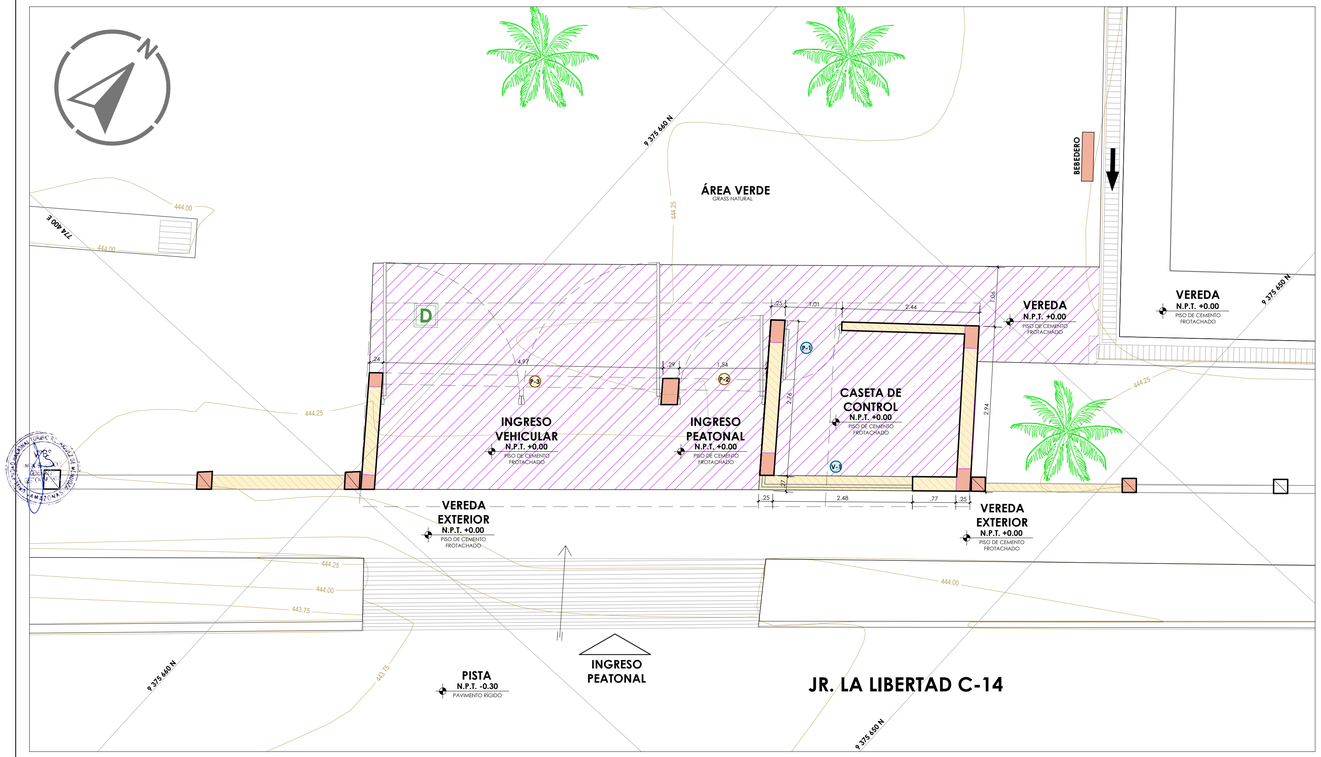
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

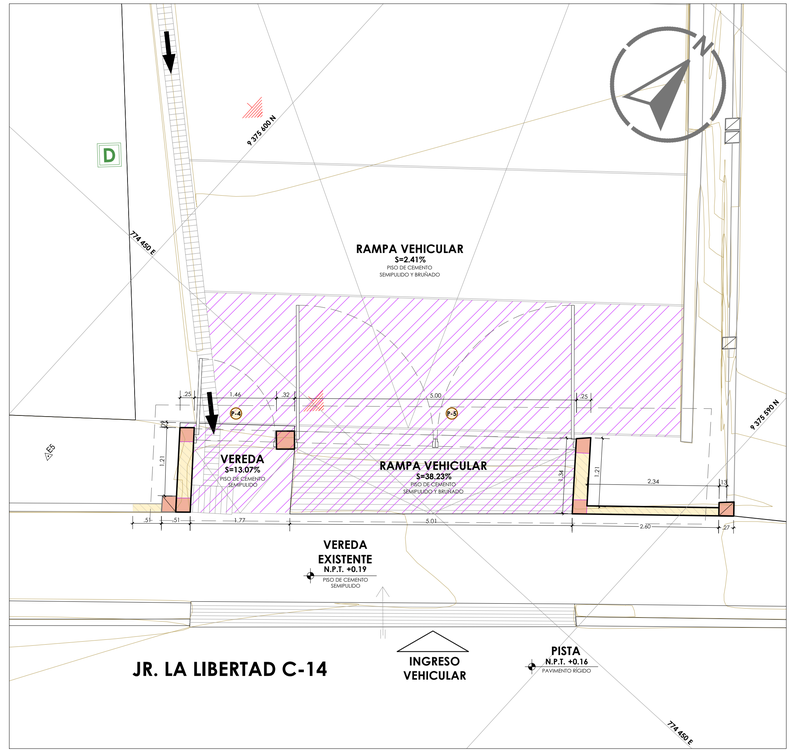
Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **PG-02**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



PLANTA PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - TRABAJOS PRELIMINARES

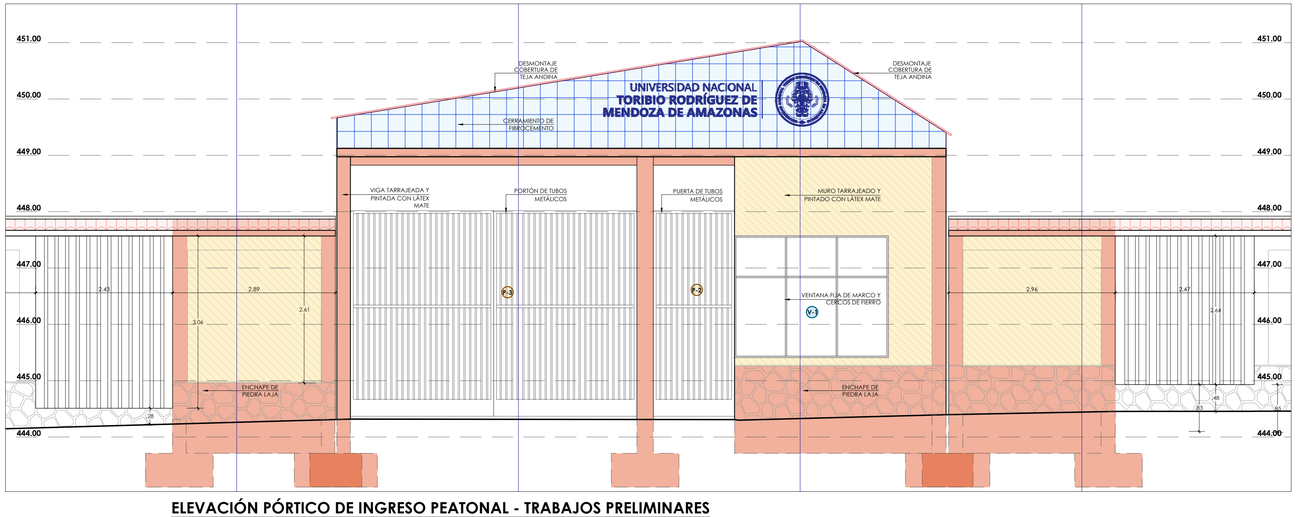
ESCALA 1/50



PLANTA PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - TRABAJOS PRELIMINARES

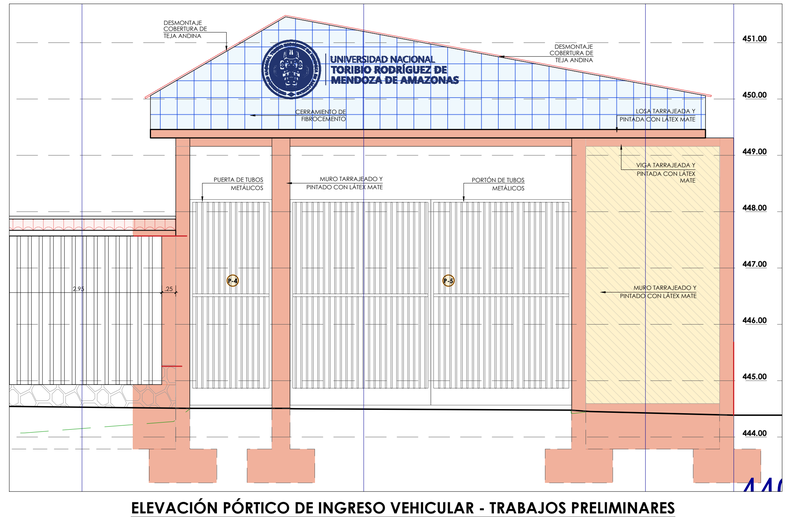
ESCALA 1/50

LEYENDA DE TRABAJOS PRELIMINARES		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	UND.
P1	- DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS.	m²
P1	- DESMONTAJE DE PORTONES METÁLICOS.	m²
	- DESMONTAJE DE CERRAMIENTO DE FIBROCEMENTO.	m²
	- REMOCIÓN DE COBERTURA DE TEJA ANDINA (INCLUYE ESTRUCTURA).	m²
	- DEMOLICIÓN DE MUROS DE ALBAÑILERIA.	m³
	- DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO	m³
	- DEMOLICIÓN DE VEREDAS, RAMPAS Y/O FALSO PISO DE CONCRETO SIMPLE.	m²
	- REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ÁRBOLES.	und.



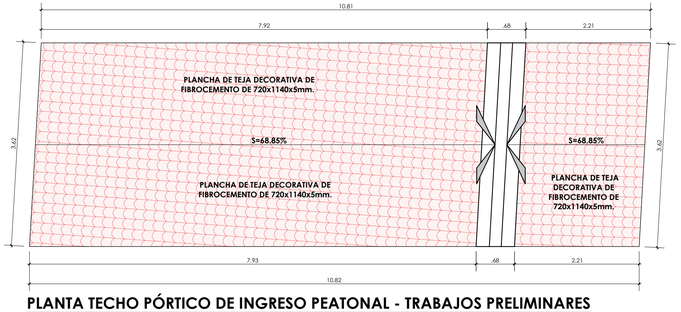
ELEVACIÓN PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - TRABAJOS PRELIMINARES

ESCALA 1/50



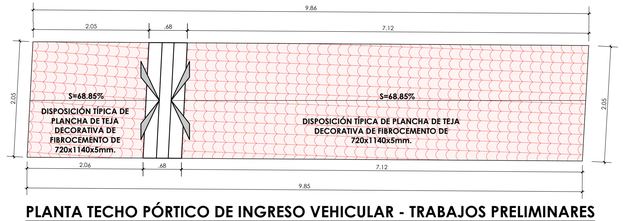
ELEVACIÓN PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - TRABAJOS PRELIMINARES

ESCALA 1/50



PLANTA TECHO PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL - TRABAJOS PRELIMINARES

ESCALA 1/50



PLANTA TECHO PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR - TRABAJOS PRELIMINARES

ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE TRABAJOS PRELIMINARES

PLANTA Y ELEVACIONES DE PÓRTICOS

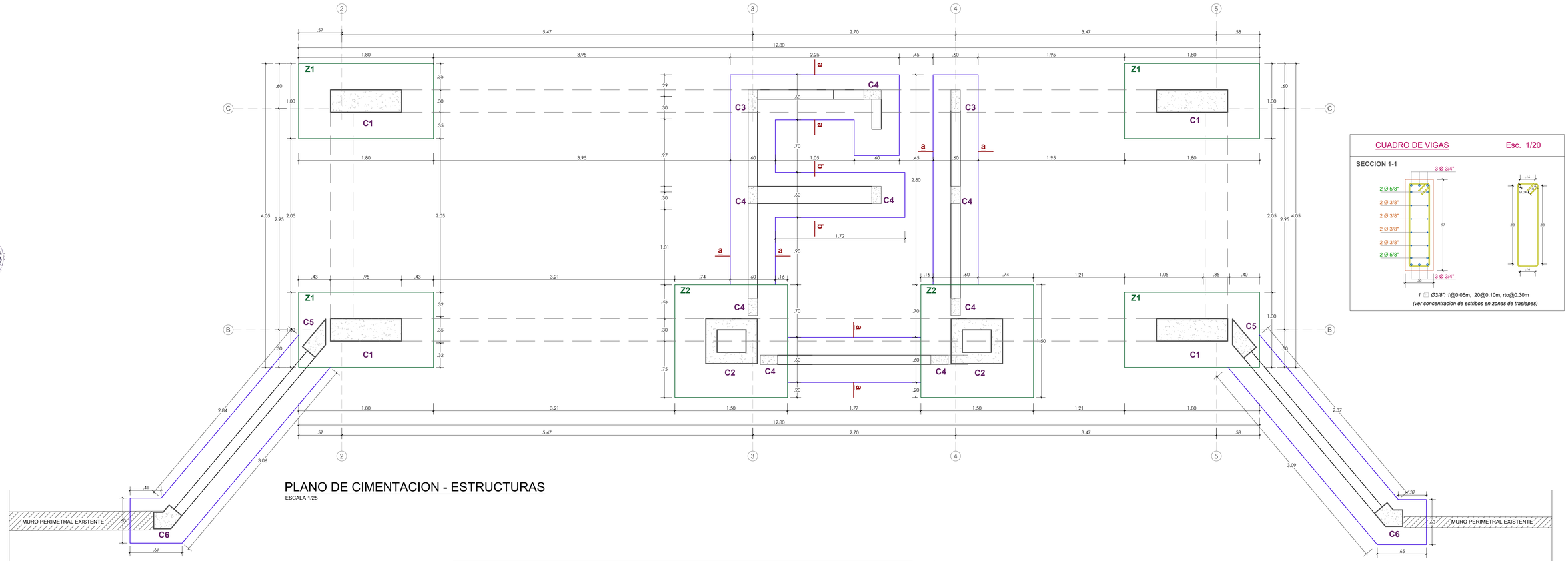
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **PG-03**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



PLANO DE CIMENTACION - ESTRUCTURAS

ESCALA 1/25

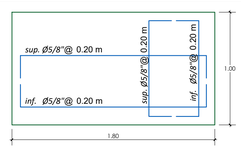
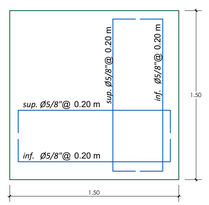
CUADRO DE VIGAS — Esc. 1/20

SECCION 1-1

1 Ø3/8": 1@0.05m, 20@0.10m, rto@0.30m

(ver concentracion de estribos en zonas de traslapes)

CROQUIS — Esc. 1/25

CROQUIS Esc. 1/25	ZAPATA	H
Z1 	Z1: 1.80x1.00	H=0.50m NFZ: ver elev.
Z2 	Z1: 1.50x1.50	H=0.50m NFZ: ver elev.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

SOLADOS	: C - H =1:10
CIMIENTOS CORRIDOS	: C - H =1:10 + 30% PG ø 8" max.
SOBRECIMIENTOS	: f'c=175 kg/cm2
PISOS	: f'c=175 Kg/cm2
FALSO PISO	: C - H=1:8

CONCRETO ARMADO

- SOBRECIMIENTOS, COLUMNETAS, VIGAS DE AMARRE : f'c=175 Kg/cm2
- LOSAS, VIGAS, COLUMNAS, MUROS DE CORTE, ESCALERA : f'c=210 Kg/cm2
- Refuerzo en vigas, columnas y muros de corte: ASTM A706 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2
- Refuerzo en cimentacion,muro de sótano,cisterna,losas, escaleras, columnetas, vigas de amarre y resto de elementos sin responsabilidad sismica: ASTM A615 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS

- Columnas, vigas y muros de corte (todas las caras) : 4.0 cm.
- Columnetas y vigas soleras (todas las caras) : 2.5 cm.
- Cisterna, muro de sótano (todas las caras de muros y cimentacion) : 5.0 cm.

PARAMETROS SISMICOS

FACTOR DE ZONA	: 0.25g
FACTOR DE USO	: 1.5
FACTOR DE SUELO	: 1.20
PERIODO DEL SUELO	: Tp = 0.6s, TL = 2.0s
FACTOR DE REDUCCION DE FUERZA SISMICA	: X-X - 6.0 : Y-Y - 6.0

NORMAS DE DISEÑO

PARA TODO LO NO ESPECIFICADO, RIGEN :
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES
  - NTE E.020 - CARGAS
  - NTE E.030 - 2019 - DISEÑO SISMORESISTENTE
  - NTE E.050 -2018 - SUELOS Y CIMENTACIONES
  - NTE E.060 - CONCRETO ARMADO
  - NTE E.070 - ALBAÑILERIA

- ACI 318-19

MATERIALES
- Cimentación : Cemento Portland TIPO MS
- Resto de la Estructura : Cemento Portland TIPO I

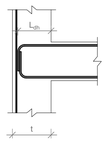
1. Agregados:
   - El agregado grueso consistirá en grava natural o triturada.
   - El tamaño máximo nominal del agregado grueso no deberá ser mayor de:
     a. 3/4" para concreto de cimentación y sobrecimientos.
     b. 1/2" para columnas,muros de corte y vigas estructurales.
     c. 1/2" para el resto de los elementos.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus partículas serán duras, compactas y resistentes.
     Para ambos agregados, sus partículas seran limpias, libres de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
2. Albañilería:
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la unidad de albañilería (bloque): f´b= 130 kg/cm2.
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la pared terminada: f´m= 65 kg/cm2.
   - Esfuerzo de fluencia del refuerzo en muros: fy= 4200 kg/cm2.
   - Unidad de Albañilería: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos 9x13x24 cm. Hecho en fábrica con un máximo del 30% de perforaciones.
   - Mortero: El mortero estará constituido por Cemento Portland y Arena Gruesa, en la proporción volumétrica 1:5 (cemento-arena)
   - Todos los Muros estarán confinados por Columnetas y Vigas de Amarre.

ENCOFRADOS
- Remoción de Encofrados:
  Los plazos mínimos de remoción de los encofrados y elementos de sostén se regirán por los siguientes tiempos:
  - Costados de vigas y columnas: 24 horas.
  - Losas hasta 2.50 m de luz: 7 días.
  - Losas de luces mayores a 2.50 m: 1 día por cada metro de exceso.
  - 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.

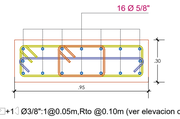
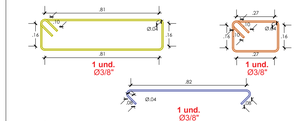
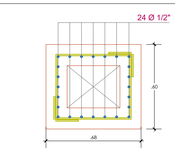
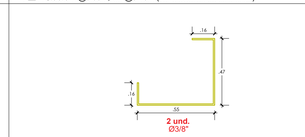
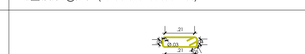
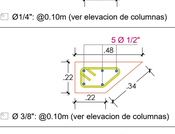
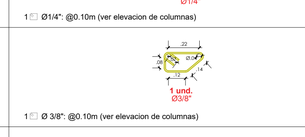
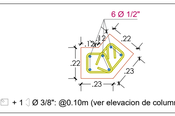
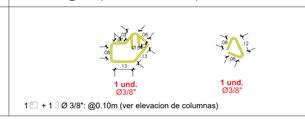
CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.



DETALLE TIPICO DE PENDIENTE EN TRASLAPE EN VIGAS Y COLUMNAS
Esc. 1/25

TIPO	GEOMETRÍA Y ARMADO (Esc. 1/20)	DESPIECE DE ESTRIBOS Y GANCHOS (Esc. 1/20)
C1	 2□+1◻ Ø3/8":1@0.05m,Rto @0.10m (ver elevacion de columnas)	 2□+1◻ Ø3/8":1@0.05m,Rto @0.10m (ver elevacion de columnas)
C2	 2◻ Ø3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)	 2◻ Ø3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)
C3	1◻ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)	 1◻ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)
C4	1◻ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)	1◻ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)
C5	 1◻ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)	 1◻ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)
C6	 1◻ + 1 ◻ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)	 1◻ + 1 ◻ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURAS**

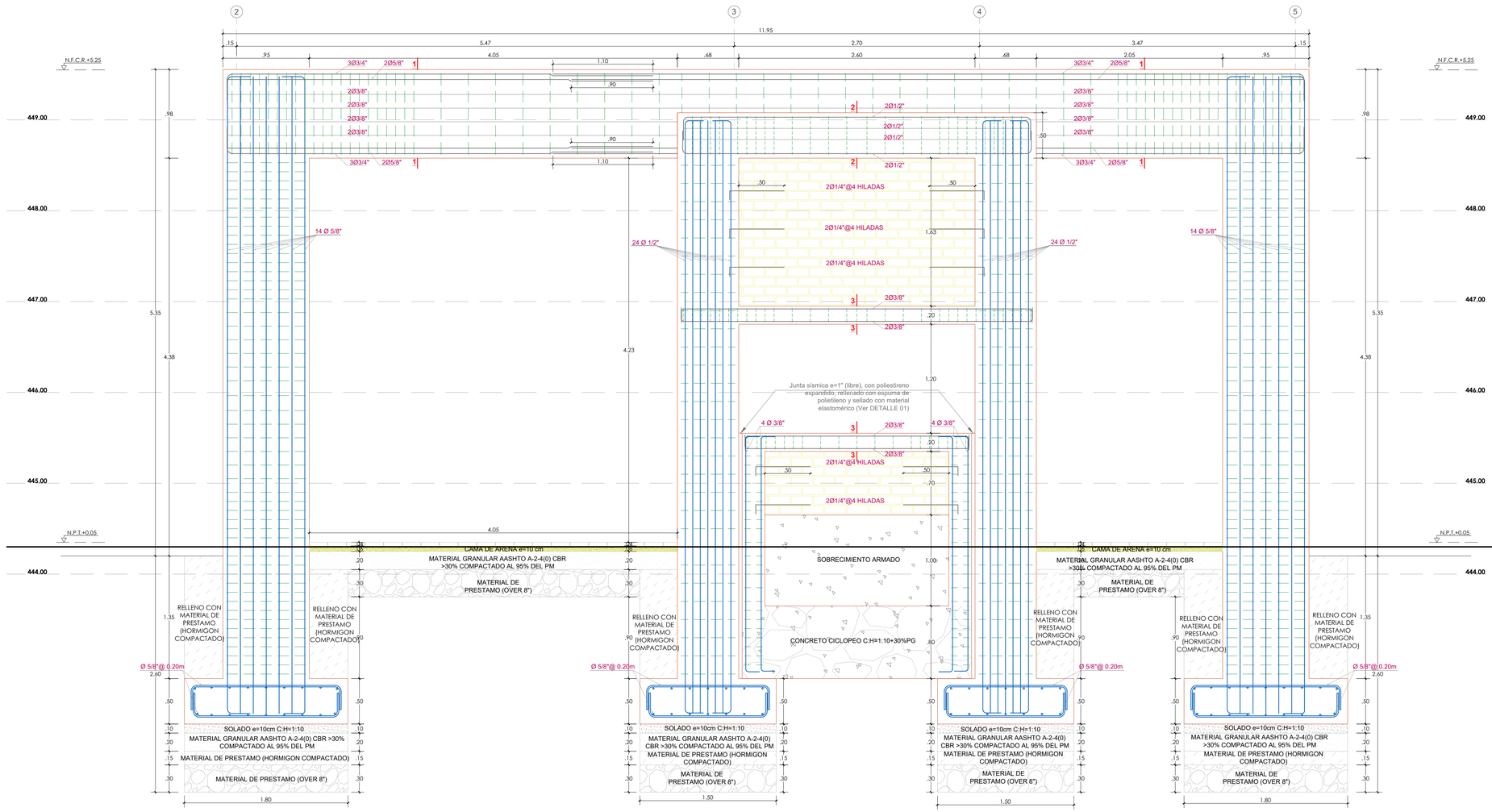
PLANO: **PLANO DE CIMENTACIÓN PÓRTICO PEATONAL**

PROFESIONAL RESPONSABLE: **UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL**

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA:	LÁMINA:
INDICADA	**E-01**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	

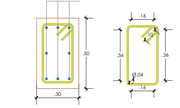


ELEVACIÓN PRINCIPAL - EJE B

ESCALA 1/25

CUADRO DE VIGAS DE CONFINAMIENTO Esc. 1/20

VC1 — SECCION 2-2

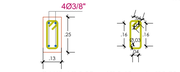


Ø 3/8": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m
(ver concentración de estribos en zonas de traslapes)

VC2 — SECCION 3-3

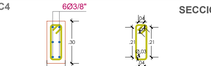
Ø1/4": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m
(ver concentración de estribos en zonas de traslapes)

VC3 — SECCION 4-4



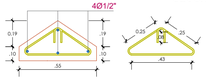
Ø1/4": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m
(ver concentración de estribos en zonas de traslapes)

VC4 — SECCION 5-5

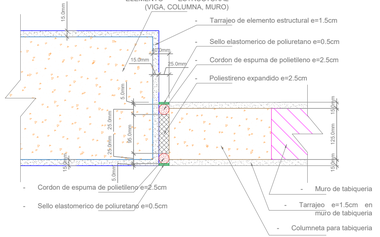


Ø1/4": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m
(ver concentración de estribos en zonas de traslapes)

VC5 — SECCION 6-6



Ø 3/8": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m



DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA

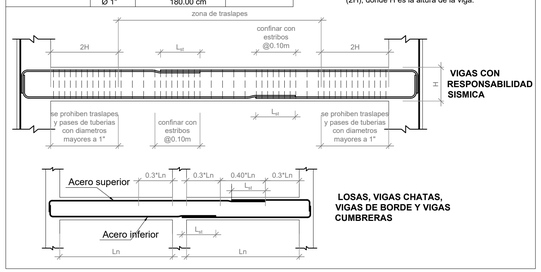
Esc. 1/5

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 minimo (L_{st})	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"	60.00cm	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 incursion en el rango inelastico de la edificacion debido a los desplazamientos laterales durante un sismo severo, por lo cual se prohibe 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 tuberias con diametros mayores a 1" por las zonas de confinamiento (2H), donde H es la altura de la viga.



VIGAS CON RESPONSABILIDAD SISMICA

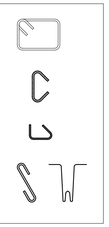
LOSAS, VIGAS CHATAS, VIGAS DE BORDE Y VIGAS CUMBRERAS

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_{recto})	Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	6*d_b	12*d_b	12.0 cm
	Ø 1/2"			16.0 cm
	Ø 5/8"			20.0 cm
	Ø 3/4"			23.0 cm
	Ø 1"			31.0 cm
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	6*d_b	mayor de 6*d_b y 6.5cm	6.5 cm
	Ø 1/2"			6.5 cm
	Ø 5/8"			7.0 cm
	Ø 3/4"			8.0 cm
	Ø 1"			11.0 cm

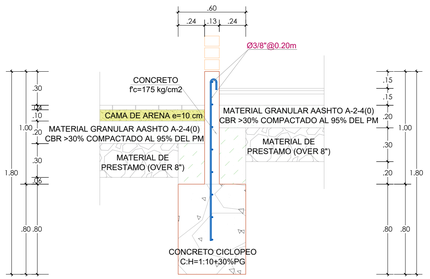
CUADRO DE DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO Y GEOMETRIA DEL GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS Y ESTRIBOS CERRADOS DE CONFINAMIENTO

Tipo de gancho estandar	Diametro de la barra	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)	Extension recta (L_{recto})	Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	4*d_b	mayor 6*d_b y 7.5cm	7.5 cm
	Ø 1/2"			8.0 cm
	Ø 5/8"	6*d_b	12*d_b	10.0 cm
	Ø 3/4"			23.0 cm
	Ø 1"			31.0 cm
Gancho de 135 grados	Ø 3/8"	4*d_b	mayor de 6*d_b y 7.5cm	7.5 cm
	Ø 1/2"			8.0 cm
	Ø 5/8"	6*d_b		10.0 cm
	Ø 3/4"			23.0 cm
	Ø 1"			31.0 cm
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	4*d_b	mayor de 6*d_b y 6.5cm	6.5 cm
	Ø 1/2"			6.5 cm
	Ø 5/8"	6*d_b		7.0 cm
	Ø 3/4"			8.0 cm
	Ø 1"			11.0 cm



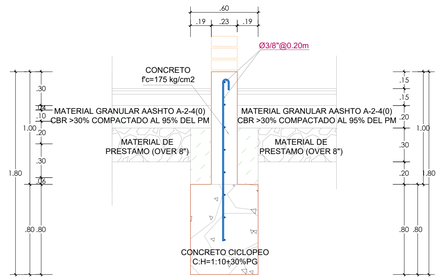
NOTA 3:

- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, 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.



CORTE a-a

ESCALA 1/25



CORTE b-b

ESCALA 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

PLANO:

DETALLES DE ESTRUCTURA - PÓRTICO PEATONAL

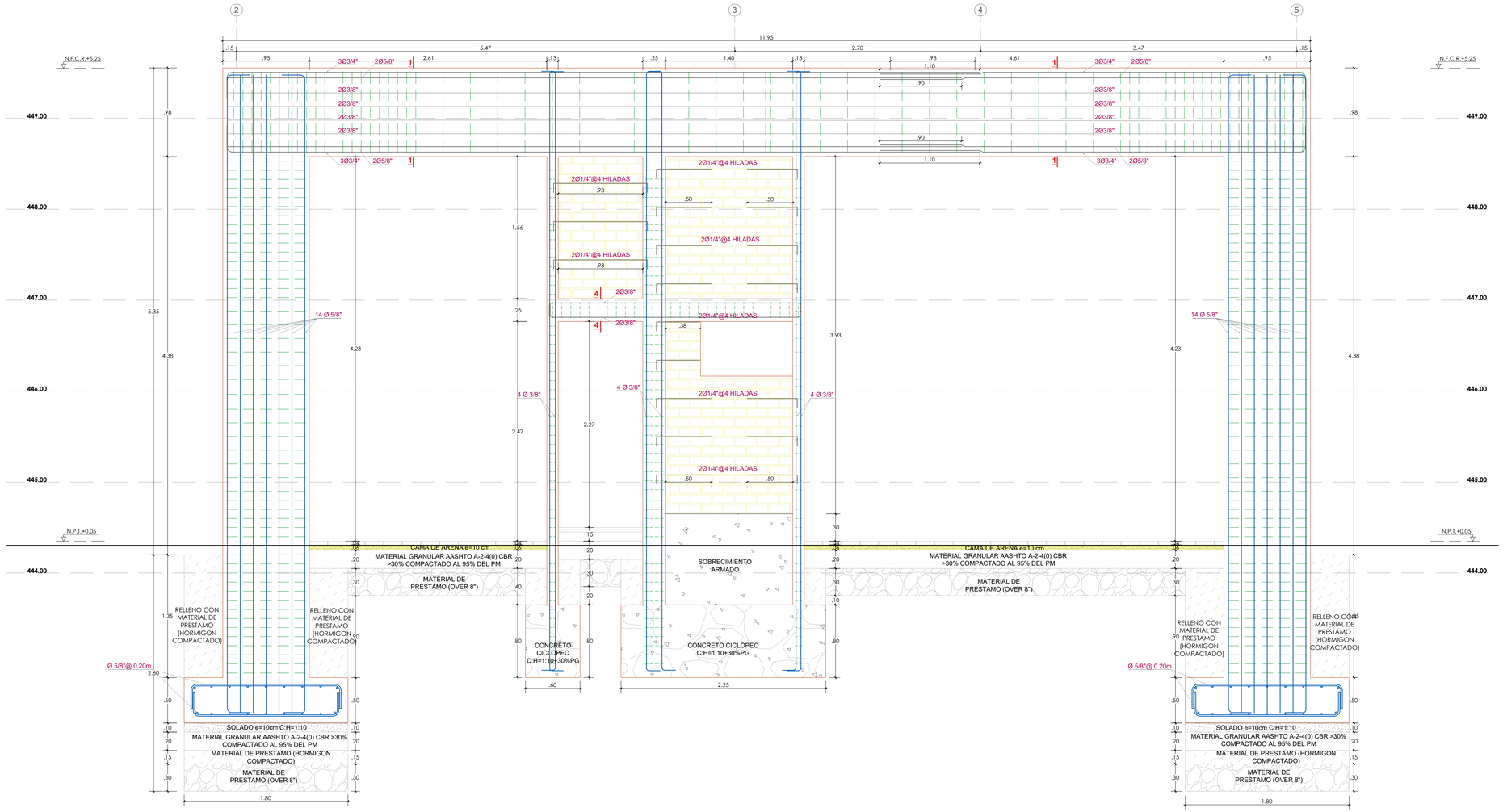
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **E-02**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



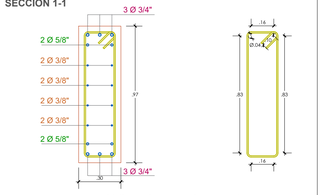
ELEVACIÓN POSTERIOR - EJE C

ESCALA 1/25

CUADRO DE VIGAS

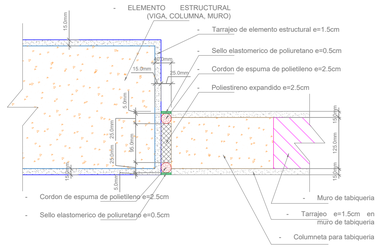
Esc. 1/20

SECCION 1-1



1 ☐ Ø3/8": 1@0.05m, 20@0.10m, rto@0.30m

(ver concentracion de estribos en zonas de traslapes)



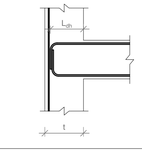
DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA

Esc. 1/5

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.

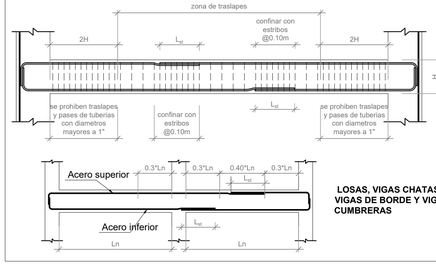


LONGITUD DE EMPALME POR TRASLAPE PARA BARRAS CORRUGADAS EN VIGAS CON RESPONSABILIDAD SISMICA

Porcentaje maximo de A_s empalmado	Diametro de la barra	Longitud de traslape minimo (L_{st})	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"	60.00cm	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 incursion en el rango inelastico de la edificacion debido a los desplazamientos laterales durante un sismo severo, por lo cual se prohibe 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 tuberias con diametros mayores a 1" por las zonas de confinamiento (2H), donde H es la altura de la viga.



LOSAS, VIGAS CHATAS, VIGAS DE BORDE Y VIGAS CUMBRERAS

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 (D_{barra})	Extension recta (L_{ext})	Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	6.0 cm	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"	6.0 cm	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	

$6*d_b$ | $12*d_b$ | mayor de 7.5cm | mayor de 4"d_b y 6.5cm

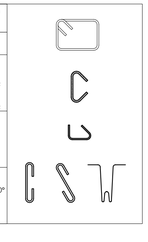
NOTA 3:

- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, 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.

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	Diametro interior minimo de doblado (D_{barra})	Extension recta (L_{ext})	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"	7.0 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	7.5 cm	
	Ø 1/2"	5.0 cm	8.0 cm	
	Ø 5/8"	7.0 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"	7.0 cm	7.0 cm	
	Ø 3/4"	12.0 cm	8.0 cm	
	Ø 1"	16.0 cm	11.0 cm	

$4*d_b$ | $6*d_b$ | mayor de 6"d_b y 7.5cm | mayor de 4"d_b y 6.5cm



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

SOLADOS	: C - H =1:10
CIMIENTOS CORRIDOS	: C - H =1:10 + 30% PG ø 8" max.
SOBRECIMIENTOS	: f'c=175 kg/cm2
PISOS	: f'c=175 Kg/cm2
FALSO PISO	: C - H=1:8

CONCRETO ARMADO

- SOBRECIMIENTOS, COLUMNETAS, VIGAS DE AMARRE	: f'c=175 Kg/cm2
- LOSAS, VIGAS, COLUMNAS, MUROS DE CORTE, ESCALERA	: f'c=210 Kg/cm2
- Refuerzo en vigas, columnas y muros de corte: ASTM A706 Gr.60	: fy=4200 Kg/cm2
- Refuerzo en cimentacion,muro de sótano,cisterna,losas, escaleras, columnetas, vigas de amarre y resto de elementos sin responsabilidad sismica: ASTM A615 Gr.60	: fy=4200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS

- Columnas, vigas y muros de corte (todas las caras)	: 4.0 cm.
- Columnetas y vigas soleras (todas las caras)	: 2.5 cm.
- Cisterna, muro de sótano (todas las caras de muros y cimentacion)	: 5.0 cm.

PARAMETROS SISMICOS

FACTOR DE ZONA	: 0.25g
FACTOR DE USO	: 1.5
FACTOR DE SUELO	: 1.20
PERIODO DEL SUELO	: Tp = 0.6s, TL = 2.0s
FACTOR DE REDUCCION DE FUERZA SISMICA	: X-X - 6.0 : Y-Y - 6.0

NORMAS DE DISEÑO

PARA TODO LO NO ESPECIFICADO, RIGEN :

- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - ACI 318-19
- NTE E.020 - CARGAS
- NTE E.030 - 2019 - DISEÑO SISMORESISTENTE
- NTE E.050 -2018 - SUELOS Y CIMENTACIONES
- NTE E.060 - CONCRETO ARMADO
- NTE E.070 - ALBAÑILERIA

MATERIALES

- Cimentación : Cemento Portland TIPO MS
- Resto de la Estructura : Cemento Portland TIPO I

1. Agregados:
   - El agregado grueso consistirá en grava natural o triturada.
   - El tamaño máximo nominal del agregado grueso no deberá ser mayor de:
     a. 3/4" para concreto de cimentación y sobrecimientos.
     b. 1/2" para columnas,muros de corte y vigas estructurales.
     c. 1/2" para el resto de los elementos.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus partículas serán duras, compactas y resistentes.
     Para ambos agregados, sus partículas seran limpias, libres de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
2. Albañilería:
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la unidad de albañilería (bloque): f´b= 130 kg/cm2.
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la pared terminada: f´m= 65 kg/cm2.
   - Esfuerzo de fluencia del refuerzo en muros: fy= 4200 kg/cm2.
   - Unidad de Albañilería: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos 9x13x24 cm. Hecho en fábrica con un máximo del 30% de perforaciones.
   - Mortero: El mortero estará constituido por Cemento Portland y Arena Gruesa, en la proporción volumétrica 1:5 (cemento-arena)
   - Todos los Muros estarán confinados por Columnetas y Vigas de Amarre.

ENCOFRADOS

- Remoción de Encofrados:
  Los plazos mínimos de remoción de los encofrados y elementos de sostén se regirán por los siguientes tiempos:
  Costados de vigas y columnas: 24 horas.
  Losas hasta 2.50 m de luz: 7 días.
  Losas de luces mayores a 2.50 m: 1 día por cada metro de exceso.
  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.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

PLANO:

DETALLES DE ESTRUCTURA - PÓRTICO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

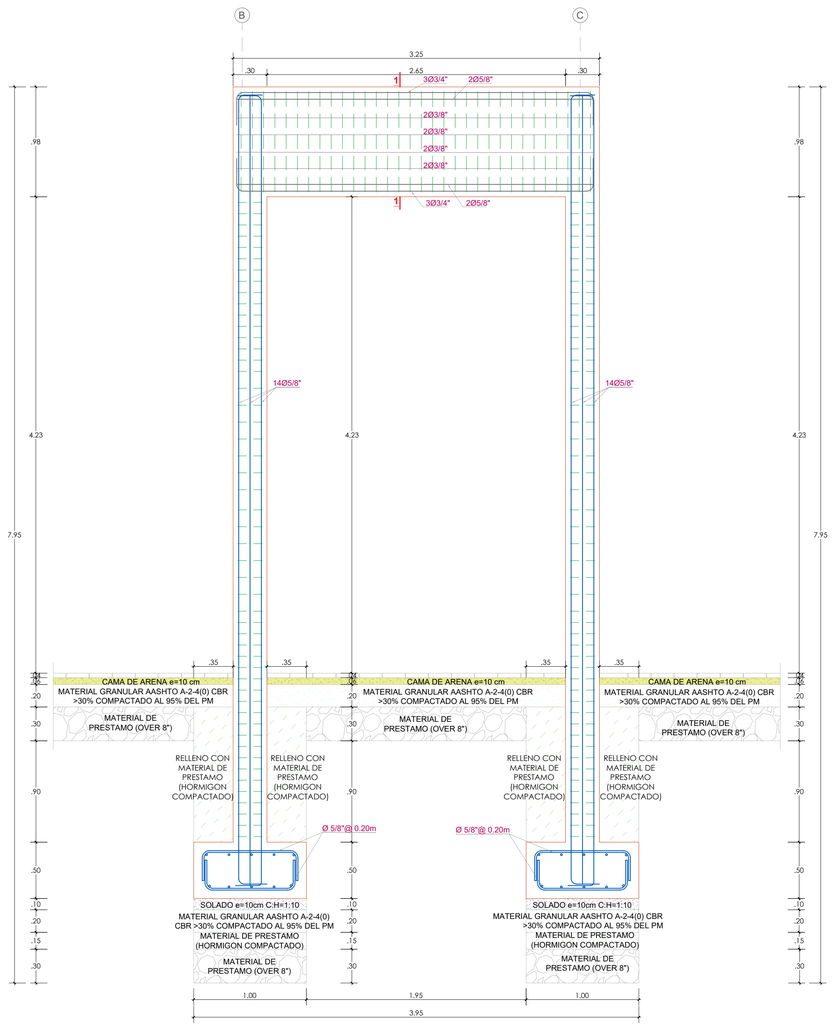
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad Nº 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

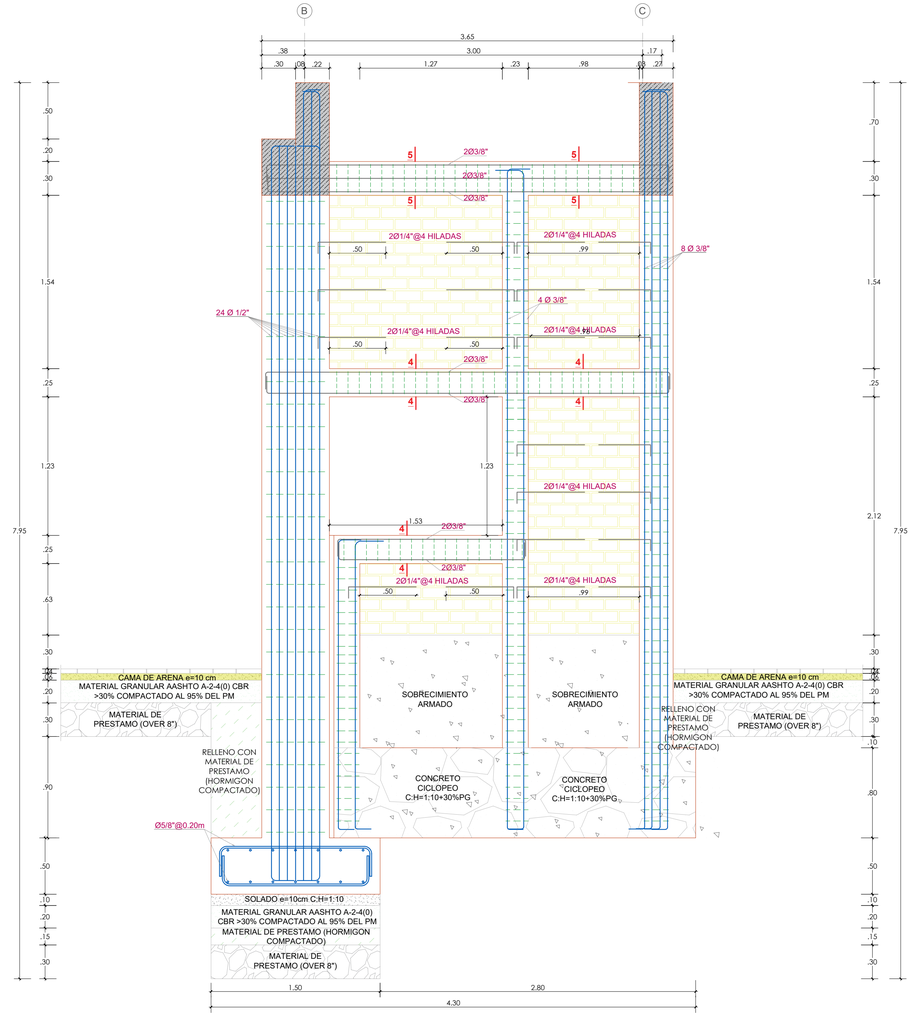
DIBUJO:

LÁMINA: **E-03**



ELEVACIÓN LATERAL

ESCALA 1/25

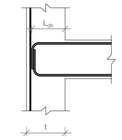


ELEVACIÓN EJE 3-3 y 4-4

ESCALA 1/25

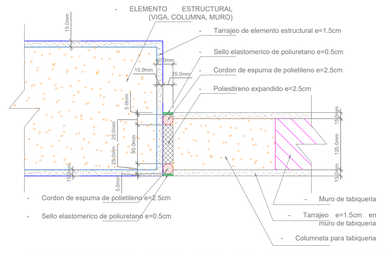
CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR	
Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.



DETALLE TIPICO DE PENDIENTE EN TRASLAPE EN VIGAS Y COLUMNAS

Esc. 1/25

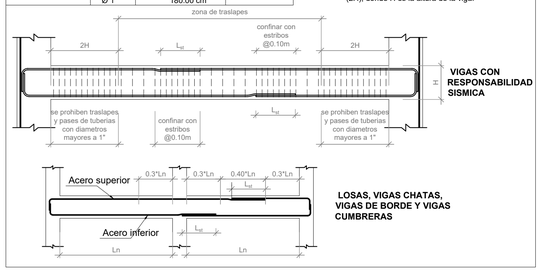


DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA

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 minimo (L_{st})	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"	60.00cm	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	

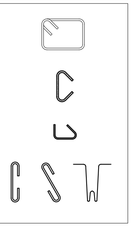
NOTA 4:
- Las zonas de empalmes han sido desarrolladas y estudiadas para cada viga, teniendo en cuenta las zonas de posible plastificacion durante la incursion en el rango inelastico de la edificacion debido a los desplazamientos laterales durante un sismo severo, por lo cual se prohibe cambiar las zonas 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 tuberias con diametros mayores a 1" por las zonas de confinamiento (2H), donde H es la altura de la viga.



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	$12*d_b$	
	Ø 1/2"		8.0 cm		
	Ø 5/8"		10.0 cm		
	Ø 3/4"		12.0 cm		
	Ø 1"		16.0 cm		
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	$6*d_b$	6.0 cm	mayor de $4*d_b$ y 6.5cm	
	Ø 1/2"		6.5 cm		
	Ø 5/8"		7.0 cm		
	Ø 3/4"		8.0 cm		
	Ø 1"		11.0 cm		

NOTA 3:
- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, 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.

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	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)		Extension recta (L_{ext})	Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor de $6*d_b$ y 7.5cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		
	Ø 5/8"		7.0 cm		
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm	$12*d_b$	
	Ø 1"		16.0 cm		
Gancho de 135 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor de $6*d_b$ y 7.5cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		
	Ø 5/8"		7.0 cm		
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm		
	Ø 1"		16.0 cm		
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor de $6*d_b$ y 6.5cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		
	Ø 5/8"		7.0 cm		
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm		
	Ø 1"		16.0 cm		



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

SOLADOS	: C - H =1:10
CIMIENTOS CORRIDOS	: C - H =1:10 + 30% PG ø 8" max.
SOBRECIMIENTOS	: f'c=175 kg/cm2
PISOS	: f'c=175 kg/cm2
FALSO PISO	: C - H=1:8

CONCRETO ARMADO

- SOBRECIMIENTOS, COLUMNETAS, VIGAS DE AMARRE	: f'c=175 Kg/cm2
- LOSAS, VIGAS, COLUMNAS, MUROS DE CORTE, ESCALERA	: f'c=210 Kg/cm2
- Refuerzo en vigas, columnas y muros de corte: ASTM A706 Gr.60	: fy=4200 Kg/cm2
- Refuerzo en cimentacion,muro de sótano,cisterna,losas, escaleras, columnetas, vigas de amarre y resto de elementos sin responsabilidad sismica: ASTM A615 Gr.60	: fy=4200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS

- Columnas, vigas y muros de corte (todas las caras)	: 4.0 cm.
- Columnetas y vigas soleras (todas las caras)	: 2.5 cm.
- Cisterna, muro de sótano (todas las caras de muros y cimentacion)	: 5.0 cm.

PARAMETROS SISMICOS

FACTOR DE ZONA	: 0.25g
FACTOR DE USO	: I.5
FACTOR DE SUELO	: I.20
PERIODO DEL SUELO	: Tp = 0.6s, TL = 2.0s
FACTOR DE REDUCCION DE FUERZA SISMICA	: X-X - 6.0 : Y-Y - 6.0

NORMAS DE DISEÑO

PARA TODO LO NO ESPECIFICADO, RIGEN :
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - ACI 318-19
  - NTE E.020 - CARGAS
  - NTE E.030 - 2019 - DISEÑO SISMORESISTENTE
  - NTE E.050 -2018 - SUELOS Y CIMENTACIONES
  - NTE E.060 - CONCRETO ARMADO
  - NTE E.070 - ALBAÑILERIA

MATERIALES
- Cimentación : Cemento Portland TIPO MS
- Resto de la Estructura : Cemento Portland TIPO I

1. Agregados:
   - El agregado grueso consistirá en grava natural o triturada.
   - El tamaño máximo nominal del agregado grueso no deberá ser mayor de:
     a. 3/4" para concreto de cimentación y sobrecimientos.
     b. 1/2" para columnas,muros de corte y vigas estructurales.
     c. 1/2" para el resto de los elementos.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus partículas serán duras, compactas y resistentes.
   - Para ambos agregados, sus partículas seran limpias, libres de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
2. Albañileria:
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la unidad de albañilería (bloque): f´b= 130 kg/cm2.
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la pared terminada: f´m= 65 kg/cm2.
   - Esfuerzo de fluencia del refuerzo en muros: fy= 4200 kg/cm2.
   - Unidad de Albañileria: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos 9x13x24 cm. Hecho en fábrica con un máximo del 30% de perforaciones.
   - Mortero: El mortero estará constituido por Cemento Portland y Arena Gruesa, en la proporción volumétrica 1:5 (cemento-arena)
   - Todos los Muros estarán confinados por Columnetas y Vigas de Amarre.

ENCOFRADOS
- Remoción de Encofrados:
  Los plazos mínimos de remoción de los encofrados y elementos de sostén se regirán por los siguientes tiempos:
  - Costados de vigas y columnas: 24 horas.
  - Losas hasta 2.50 m de luz: 7 días.
  - Losas de luces mayores a 2.50 m: 1 día por cada metro de exceso.
  - 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

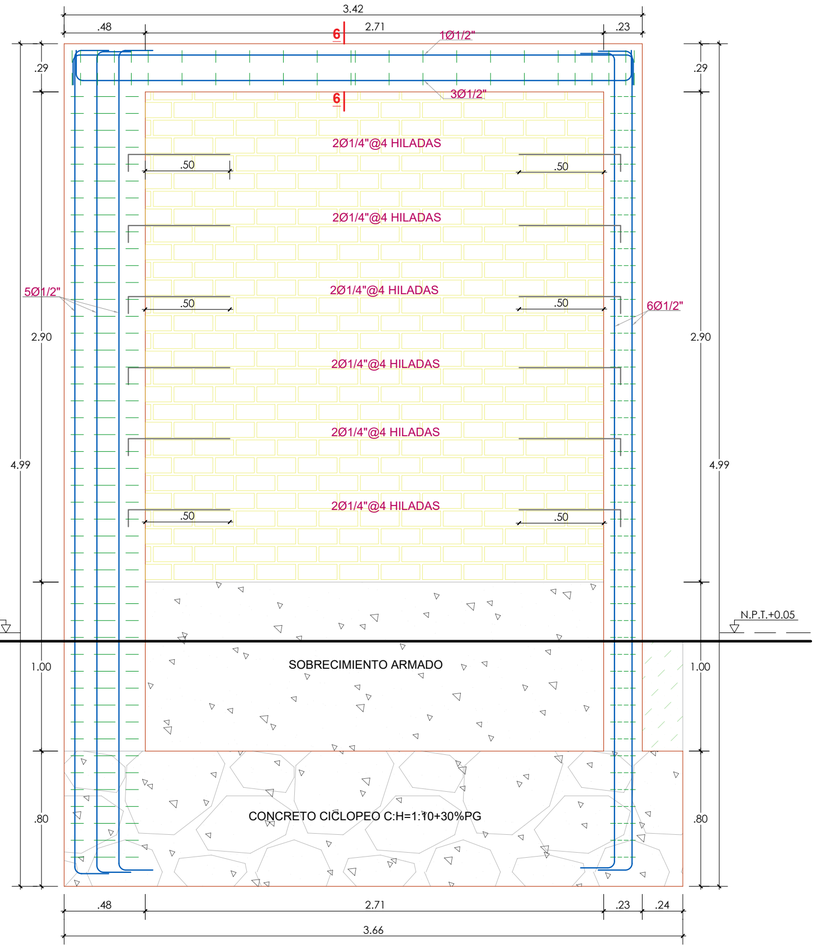
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN PÓRTICO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

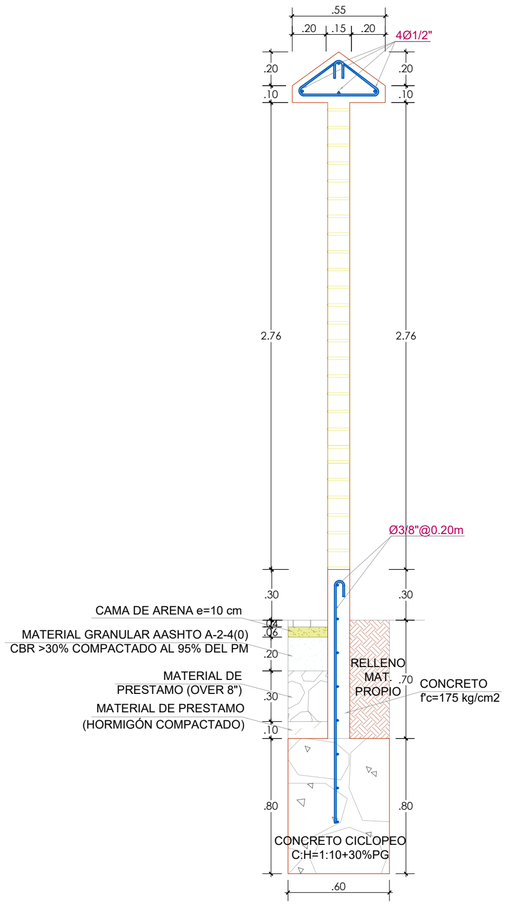
UBICACIÓN:
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA
FECHA: FEBRERO 2025
DIBUJO:
LÁMINA: **E-04**



ELEVACIÓN CERCO PERIMÉTRICO

ESCALA 1/25



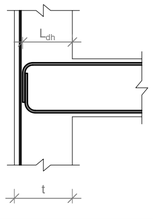
DETALLE TIPICO

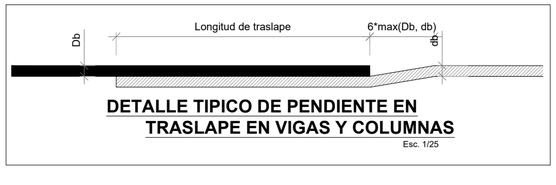
ESCALA 1/25

CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.

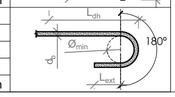




DETALLE TIPICO DE PENDIENTE EN TRASLAPE EN VIGAS Y COLUMNAS

Esc. 1/25

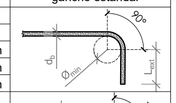
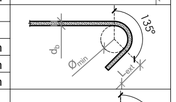
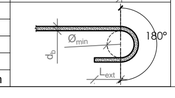
CUADRO DE GANCHOS STANDARD, GANCHOS SISMICOS, GANCHOS SUPLEMENTARIOS Y DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO

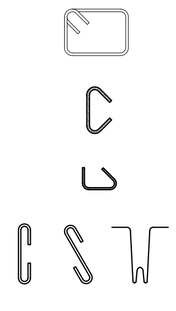
Tipo de gancho estandar	Diametro de la barra	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)		Extension recta (L_{ext})		Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	$6*d_b$	6.0 cm	$12*d_b$	12.0 cm	
	Ø 1/2"		8.0 cm		16.0 cm	
	Ø 5/8"		10.0 cm		20.0 cm	
	Ø 3/4"		12.0 cm		23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 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 3:

- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, 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.

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	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)		Extension recta (L_{ext})		Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor $6*d_b$ y 7.5cm)	7.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		8.0 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		10.0 cm	
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm	$12*d_b$	23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		31.0 cm	
Gancho de 135 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor de $6*d_b$ y 7.5cm	7.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		8.0 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		10.0 cm	
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm		23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		31.0 cm	
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	$4*d_b$	4.0 cm	mayor de $4*d_b$ y 6.5cm	6.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		6.5 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		7.0 cm	
	Ø 3/4"	$6*d_b$	12.0 cm		8.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		11.0 cm	

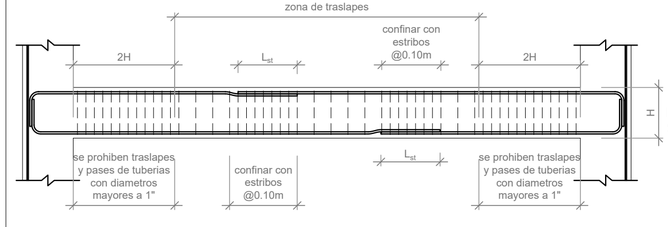


LONGITUD DE EMPALME POR TRASLAPE PARA BARRAS CORRUGADAS EN VIGAS CON RESPONSABILIDAD SISMICA

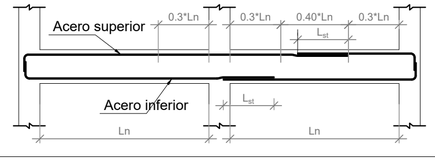
Porcentaje maximo de A_s empalmado	Diametro de la barra	Longitud de traslape minimo (L_{st})	Tipo de empalme
50%	Ø 3/8"	45.00cm	CLASE A
	Ø 1/2"	60.00 cm	
	Ø 5/8"	70.00 cm	
	Ø 3/4"	85.00 cm	
	Ø 1"	140.00 cm	
100%	Ø 3/8"	60.00cm	CLASE B
	Ø 1/2"	80.00 cm	
	Ø 5/8"	90.00 cm	
	Ø 3/4"	110.00 cm	
	Ø 1"	180.00 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 incursion en el rango inelastico de la edificacion debido a los desplazamientos laterales durante un sismo severo, por lo cual se prohibe 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 tuberias con diametros mayores a 1" por las zonas de confinamiento (2H), donde H es la altura de la viga.



VIGAS CON RESPONSABILIDAD SISMICA



LOSAS, VIGAS CHATAS, VIGAS DE BORDE Y VIGAS CUMBRERAS

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ESTRUCTURAS

PLANO:

PLANO DE CIMENTACIÓN PÓRTICO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

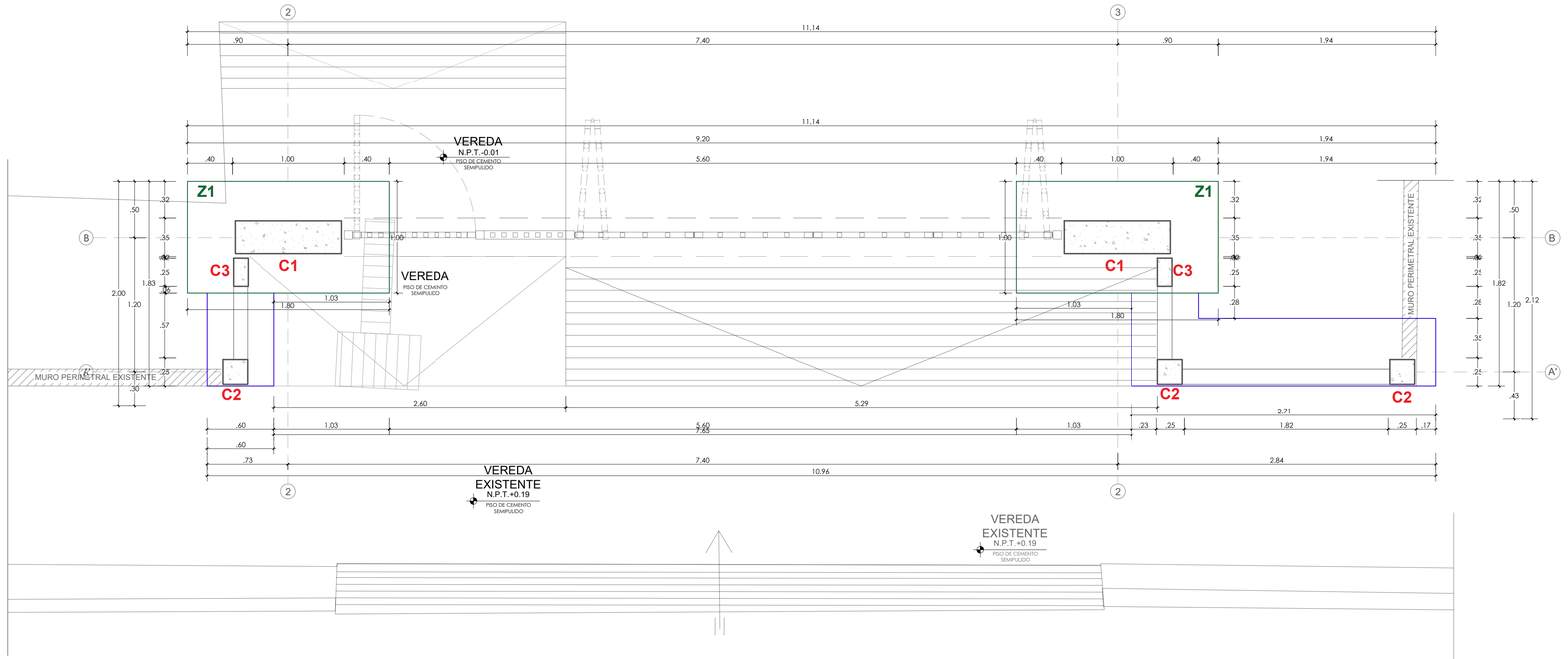
Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

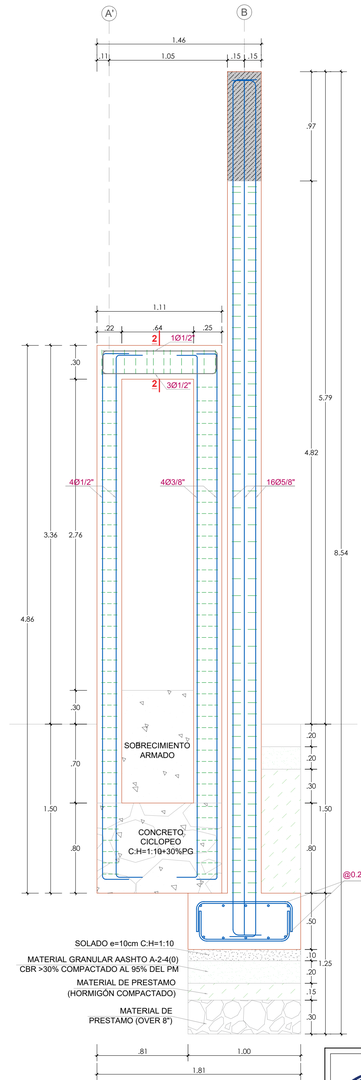
DIBUJO:

LÁMINA: **E-05**



PLANO DE PLANTA - ESTRUCTURAS

ESCALA 1/25



ELEVACION LATERAL

Esc 1/25

TIPO	GEOMETRÍA Y ARMADO (Esc. 1/20)	DESPIECE DE ESTRIBOS Y GANCHOS (Esc. 1/20)
C1	16 Ø 5/8" 2 ☐ +1 ☐ Ø3/8":1@0.05m,Rto @0.10m (ver elevacion de columnas)	1 und. Ø3/8" 1 und. Ø3/8" 1 und. Ø3/8" 2 ☐ +1 ☐ Ø3/8":1@0.05m,Rto @0.10m (ver elevacion de columnas)
C2	4 Ø 1/2" 1 ☐ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)	1 und. Ø3/8" 1 ☐ Ø 3/8": @0.10m (ver elevacion de columnas)
C3	4 Ø 3/8" 1 ☐ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)	1 und. Ø1/4" 1 ☐ Ø1/4": @0.10m (ver elevacion de columnas)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE

SOLADOS	: C - H =1:10
CIMIENTOS CORRIDOS	: C - H =1:10 + 30% PG ø 8" max.
SOBRECIMIENTOS	: f'c=175 kg/cm2
PISOS	: f'c=175 Kg/cm2
FALSO PISO	: C - H=1:8

CONCRETO ARMADO

- SOBRECIMIENTOS, COLUMNETAS, VIGAS DE AMARRE : f'c=175 kg/cm2
- LOSAS, VIGAS, COLUMNAS, MUROS DE CORTE, ESCALERA : f'c=210 kg/cm2
- Refuerzo en vigas, columnas y muros de corte: ASTM A706 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2
- Refuerzo en cimentacion,muro de sótano,cisterna,losas, escaleras, columnetas, vigas de amarre y resto de elementos sin responsabilidad sismica: ASTM A615 Gr.60 : fy=4200 Kg/cm2

RECUBRIMIENTOS

- Columnas, vigas y muros de corte (todas las caras) : 4.0 cm.
- Columnetas y vigas soleras (todas las caras) : 2.5 cm.
- Cisterna, muro de sótano (todas las caras de muros y cimentacion) : 5.0 cm.

MATERIALES
- Cimentación : Cemento Portland TIPO MS
- Resto de la Estructura : Cemento Portland TIPO I

1. Agregados:
   - El agregado grueso consistirá en grava natural o triturada.
   - El tamaño máximo nominal del agregado grueso no deberá ser mayor de:
     a. 3/4" para concreto de cimentación y sobrecimientos.
     b. 1/2" para columnas,muros de corte y vigas estructurales.
     c. 1/2" para el resto de los elementos.
   - El agregado fino consistirá en arena natural o manufacturada, sus particulas serán duras, compactas y resistentes.
     Para ambos agregados, sus particulas seran limpias, libres de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
2. Albañilería:
   - Resistencia à la rotura por comprensión de la unidad de albañilería (bloque): f´b= 130 kg/cm2.
   - Resistencia a la rotura por comprensión de la pared terminada: f´m= 65 kg/cm2.
   - Esfuerzo de fluencia del refuerzo en muros: fy= 4200 kg/cm2.
   - Unidad de Albañilería: Ladrillo Tipo King Kong 18 Huecos 9x13x24 cm. Hecho en fábrica con un máximo del 30% de perforaciones.
   - Mortero: El mortero estará constituido por Cemento Portland y Arena Gruesa, en la proporción volumétrica 1:5 (cemento-arena)
   - Todos los Muros estarán confinados por Columnetas y Vigas de Amarre.

ENCOFRADOS
- Remoción de Encofrados:
  Los plazos mínimos de remoción de los encofrados y elementos de sostén se regirán por los siguientes tiempos:
  Costados de vigas y columnas: 24 horas.
  Losas hasta 2.50 m de luz: 7 días.
  Losas de luces mayores a 2.50 m: 1 día por cada metro de exceso.
  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.

PARAMETROS SISMICOS

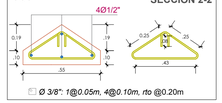
FACTOR DE ZONA	: 0.25g
FACTOR DE USO	: 1.5
FACTOR DE SUELO	: 1.20
PERIODO DEL SUELO	: Tp = 0.6s, TL = 2.0s
FACTOR DE REDUCCION DE FUERZA SISMICA	: X-X - 6.0 : Y-Y - 6.0

NORMAS DE DISEÑO

PARA TODO LO NO ESPECIFICADO, RIGEN :
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - ACI 318-19
  - NTE E.020 - CARGAS
  - NTE E.030 - 2019 - DISEÑO SISMORESISTENTE
  - NTE E.050 -2018 - SUELOS Y CIMENTACIONES
  - NTE E.060 - CONCRETO ARMADO
  - NTE E.070 - ALBAÑILERIA

CUADRO DE VIGAS DE CONFINAMIENTO Esc. 1/20

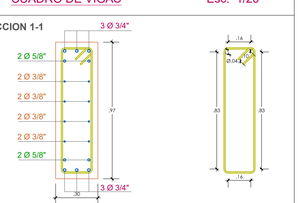
VC1 — SECCION 2-2



☐ Ø 3/8": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m

CUADRO DE VIGAS Esc. 1/20

SECCION 1-1



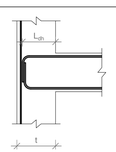
1 ☐ Ø3/8": 1@0.05m, 20@0.10m, rto@0.30m

(ver concentracion de estribos en zonas de traslapes)

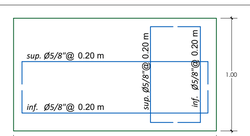
CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

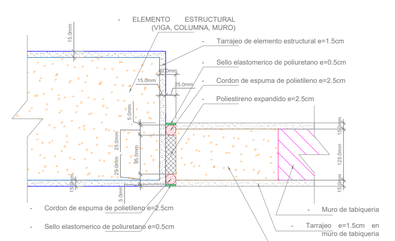
NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.



CROQUIS Esc. 1/25



ZAPATA	H
Z1: 1.80x1.00	H=0.50m NFZ: ver elev.



DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA

Esc. 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD: **ESTRUCTURAS**

PLANO: **PLANO DE CIMENTACIÓN PÓRTICO VEHICULAR**

PROFESIONAL RESPONSABLE: **UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL**

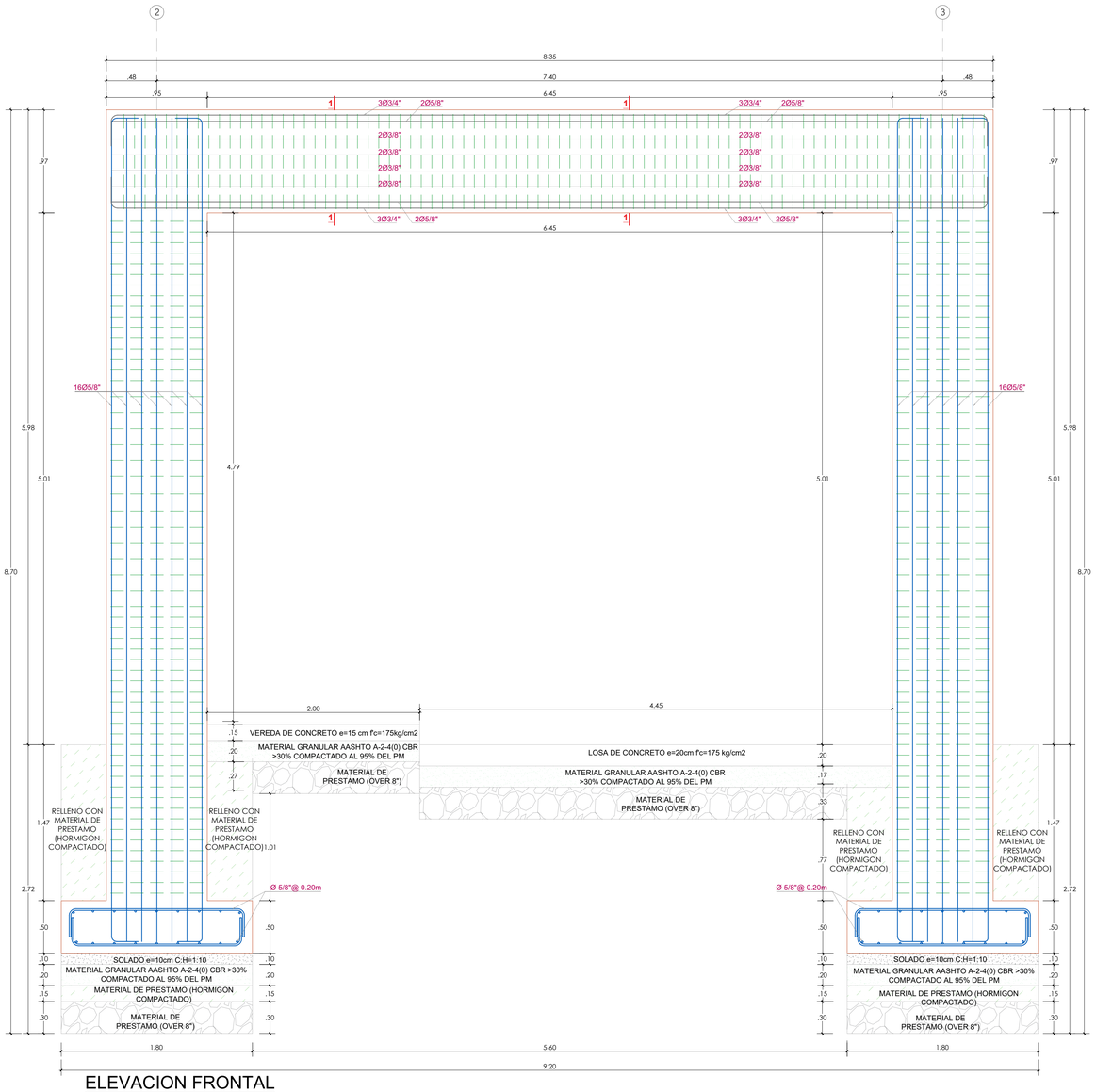
UBICACIÓN:
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

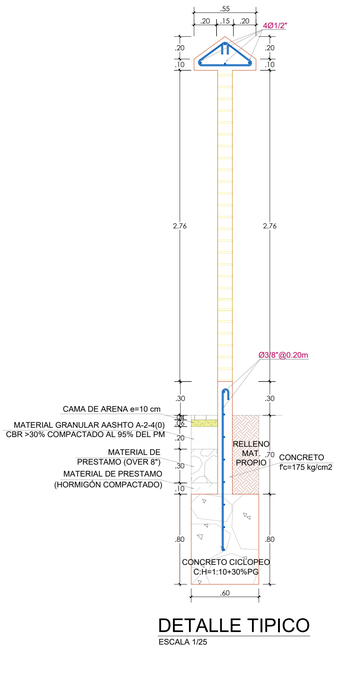
FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **E-06**



ELEVACION FRONTAL
ESCALA 1/25



DETALLE TIPICO
ESCALA 1/25

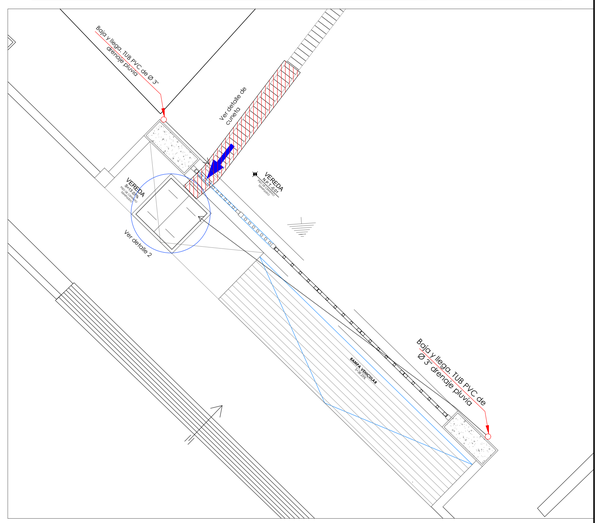
CUADRO DE GANCHOS STANDARD, GANCHOS SISMICOS, GANCHOS SUPLEMENTARIOS Y DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO

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 3:
- El acero de refuerzo utilizado en forma longitudinal, en vigas, losas de techo, 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.

CUADRO DE DIAMETRO MINIMO INTERIOR DE DOBLADO Y GEOMETRIA DEL GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS Y ESTRIBOS CERRADOS DE CONFINAMIENTO

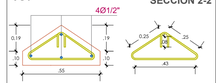
Tipo de gancho estandar	Diametro de la barra	Diametro interior minimo de doblado ($Ø_{min}$)		Extension recta (L_{ext})		Geometria del gancho estandar
Gancho de 90 grados	Ø 3/8"	4*d_b	4.0 cm	mayor 4*d_b y 7.5cm	7.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		8.0 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		10.0 cm	
	Ø 3/4"	6*d_b	12.0 cm	12*d_b	23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		31.0 cm	
Gancho de 135 grados	Ø 3/8"	4*d_b	4.0 cm	mayor de 6*d_b y 7.5cm	7.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		8.0 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		10.0 cm	
	Ø 3/4"	6*d_b	12.0 cm		23.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		31.0 cm	
Gancho de 180 grados	Ø 3/8"	4*d_b	4.0 cm	mayor de 4*d_b y 6.5cm	6.5 cm	
	Ø 1/2"		5.0 cm		6.5 cm	
	Ø 5/8"		7.0 cm		7.0 cm	
	Ø 3/4"	6*d_b	12.0 cm		8.0 cm	
	Ø 1"		16.0 cm		11.0 cm	



PLANO DE PLANTA - CUNETA
ESCALA 1/50

CUADRO DE VIGAS DE CONFINAMIENTO Esc. 1/20

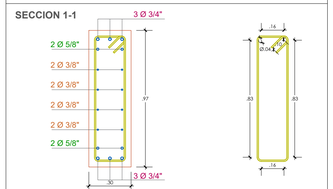
VC1 — SECCION 2-2



□ Ø 3/8": 1@0.05m, 4@0.10m, rto @0.20m

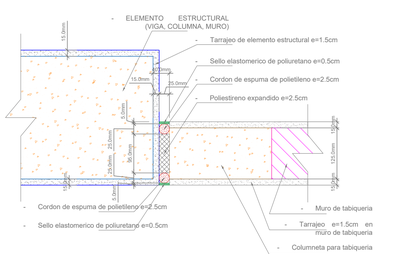
CUADRO DE VIGAS Esc. 1/20

SECCION 1-1



t □ Ø3/8": 1@0.05m, 20@0.10m, rto@0.30m

(ver concentracion de estribos en zonas de traslapes)

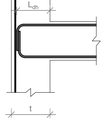


DETALLE 02: SELLADO DE JUNTA SISMICA
Esc. 1/5

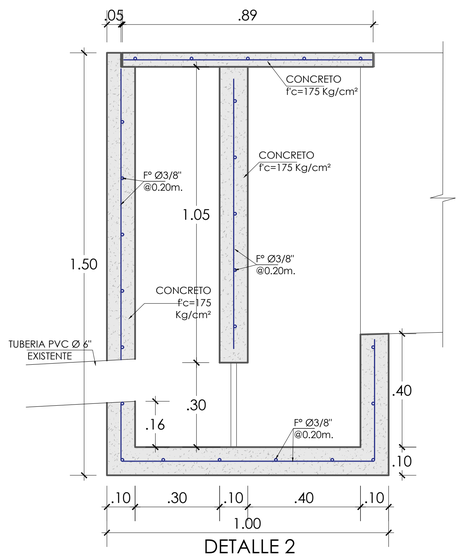
CUADRO DE LONGITUDES DE DESARROLLO DE GANCHOS ESTANDAR

Diametro de la barra	Longitud de desarrollo minima (L_{dh})
Ø 3/8"	15.00 cm
Ø 1/2"	15.00 cm
Ø 5/8"	21.00 cm
Ø 3/4"	27.00 cm
Ø 1"	42.00 cm

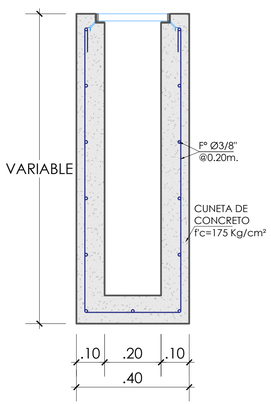
NOTA 3:
Los ganchos estandar deben quedar dentro del nucleo confinado del elemento donde se desarrollan.



DETALLE TIPICO DE PENDIENTE EN TRASLAPE EN VIGAS Y COLUMNAS
Esc. 1/25



DETALLE 2
ESC: 1/10



DETALLE DE CUNETA
ESC: 1/10

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

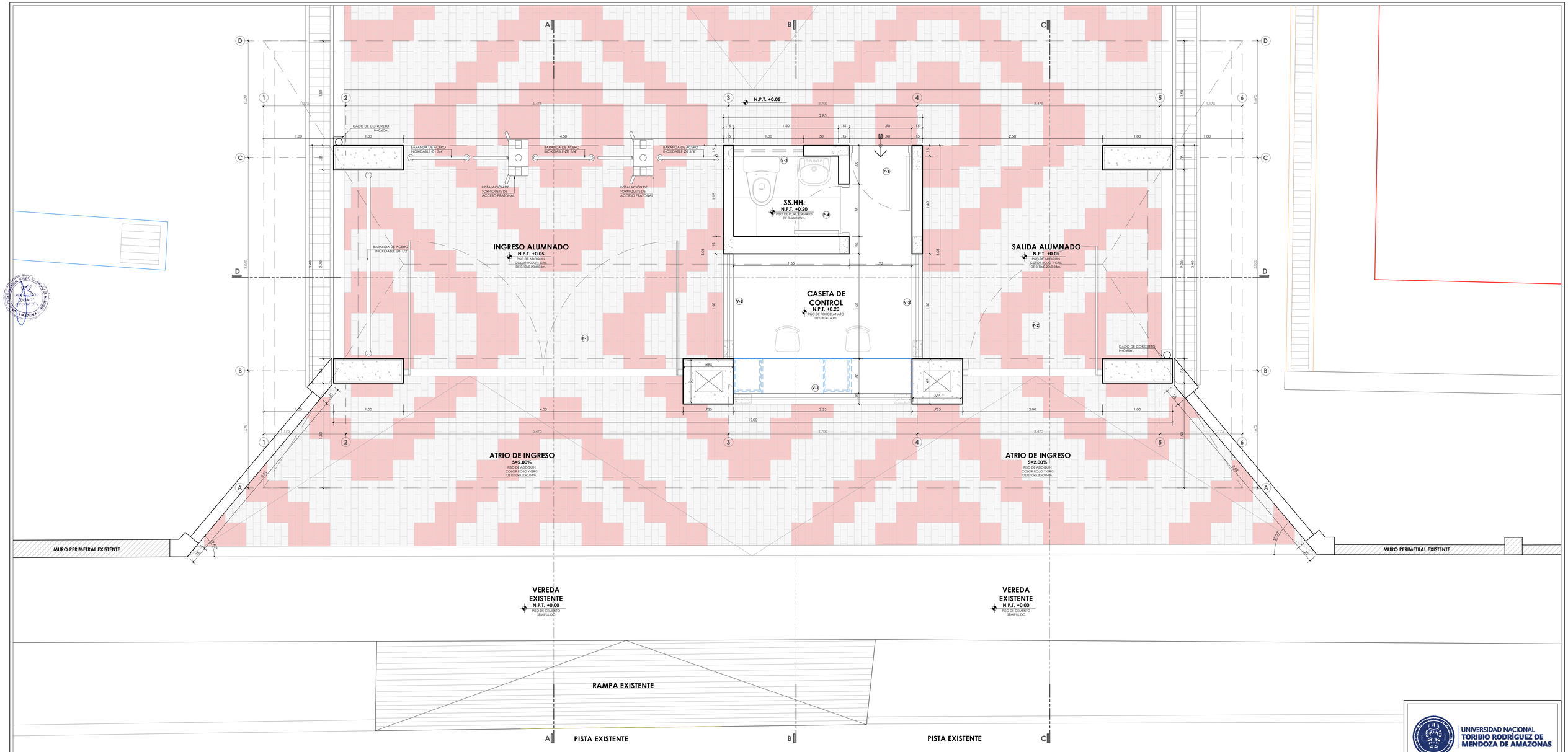
ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

PLANO:
DETALLES DE ESTRUCTURA - PÓRTICO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA
FECHA: FEBRERO 2025
DIBUJO:
LÁMINA: **E-07**



PLANTA DE CASETA Y PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL

ESCALA 1/25

CUADRO DE VANOS						
TIPO	CÓDIGO	CANTID.	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	DESCRIPCIÓN
PUERTAS	P-1	1	4.000	3.700	-	Tubos y planchas LAC (batiente 90°).
	P-2	1	2.000	3.700	-	
	P-3	1	0.900	2.250	-	Apanelada de madera (batiente 90°)con celosía fija superior.
	P-4	1	0.750	2.250	-	
VENTANAS	V-1	1	2.550	1.200	1.200	Marco y sistema directo de aluminio con vidrio templado e=6mm. (corrediza).
	V-2	2	1.500	1.200	1.200	
	V-3	1	1.000	0.600	1.800	

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA DE PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

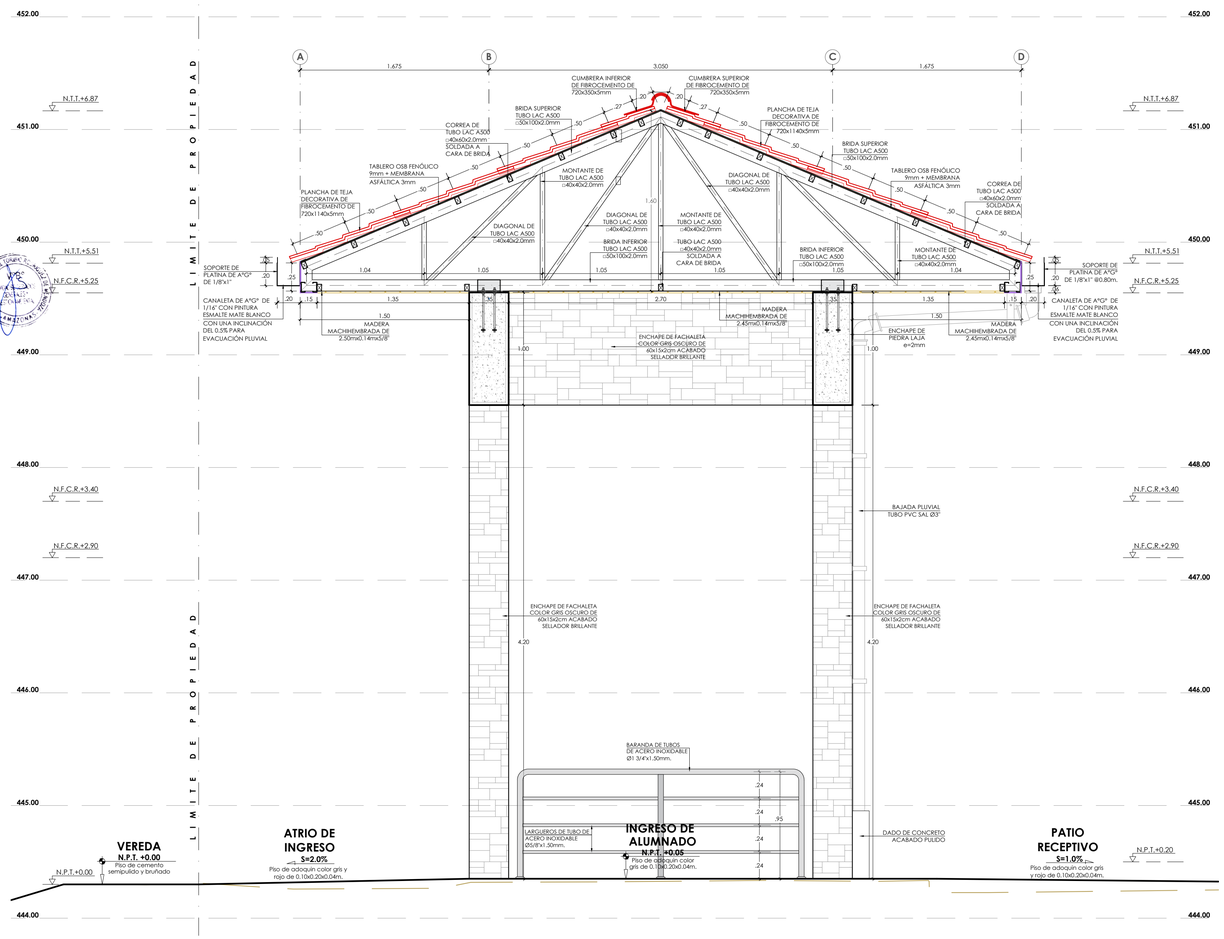
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

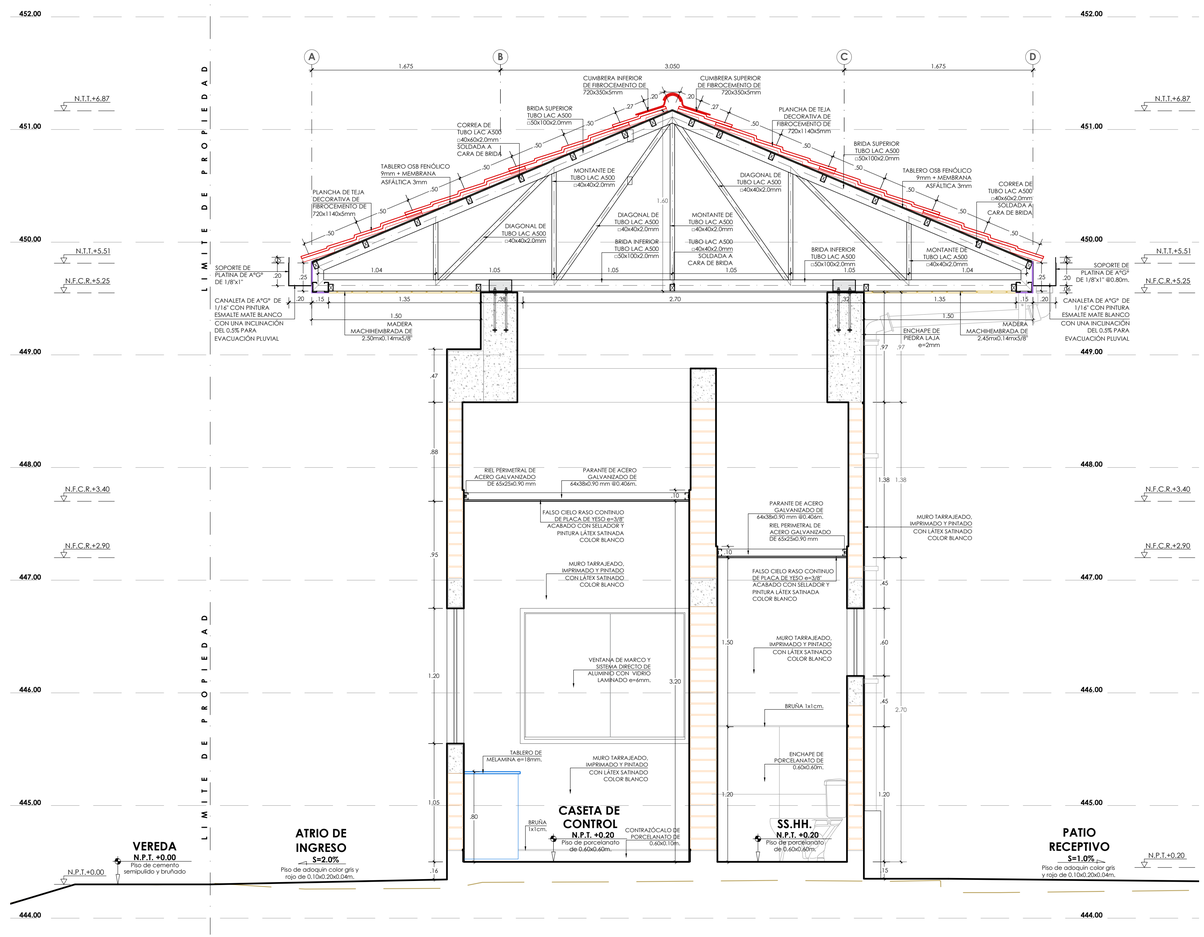
FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **A-01**



CORTE A-A
ESCALA 1/25



CORTE B-B
ESCALA 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

CORTES DE PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

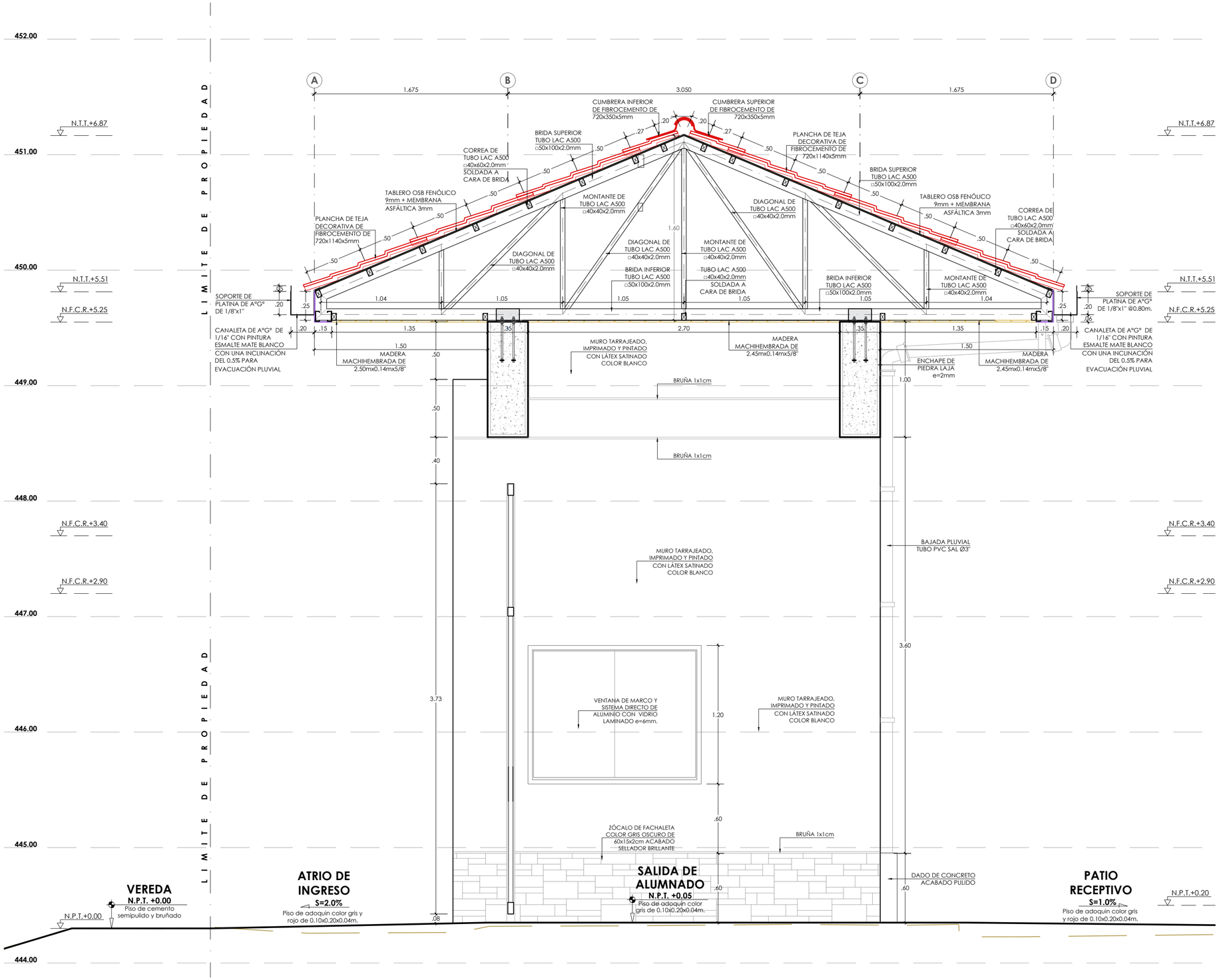
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **A-02**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



CORTE C-C
ESCALA 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

CORTES DE PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

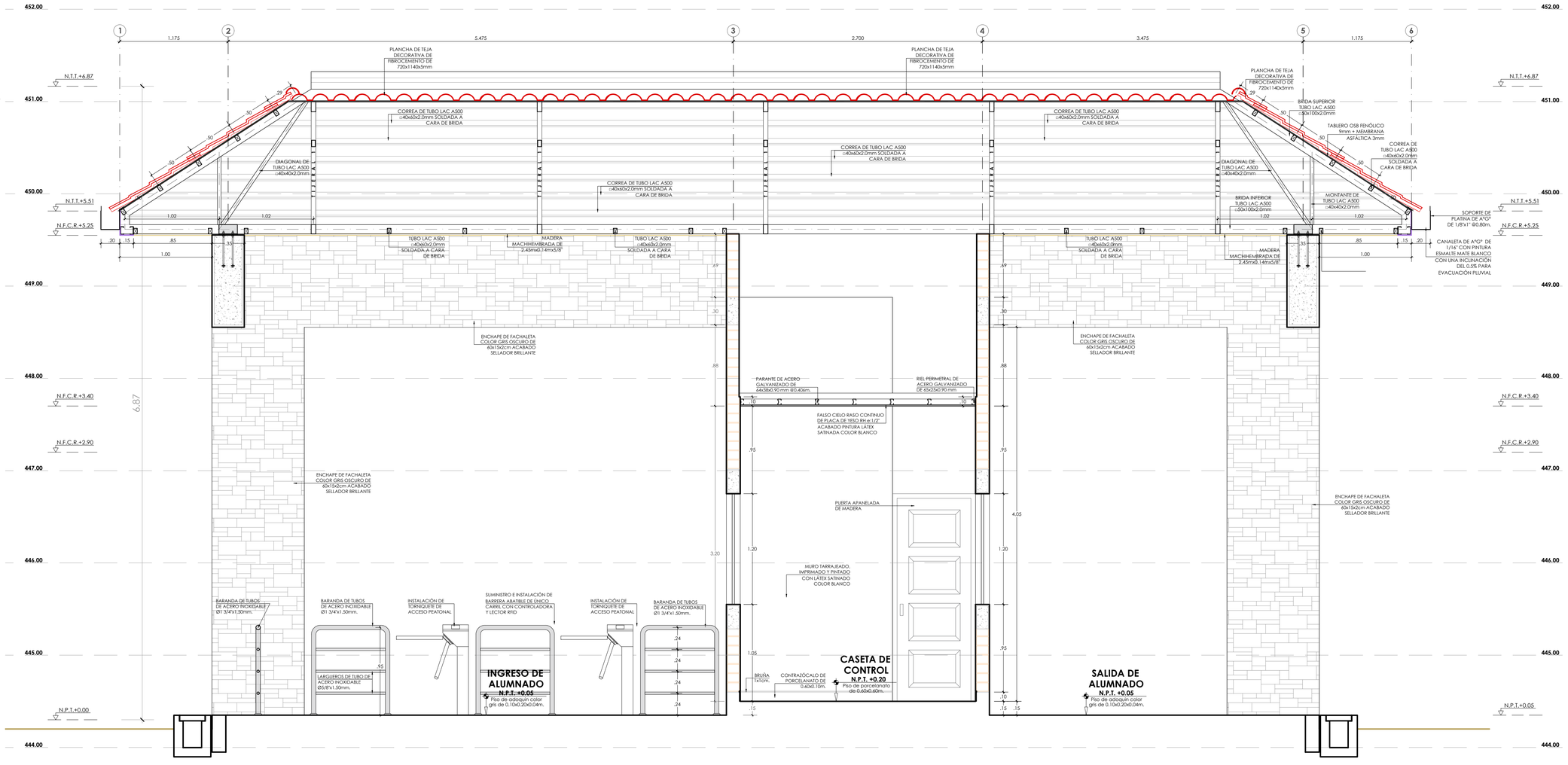
Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **A-03**



CORTE D-D

ESCALA 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

CORTES DE PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

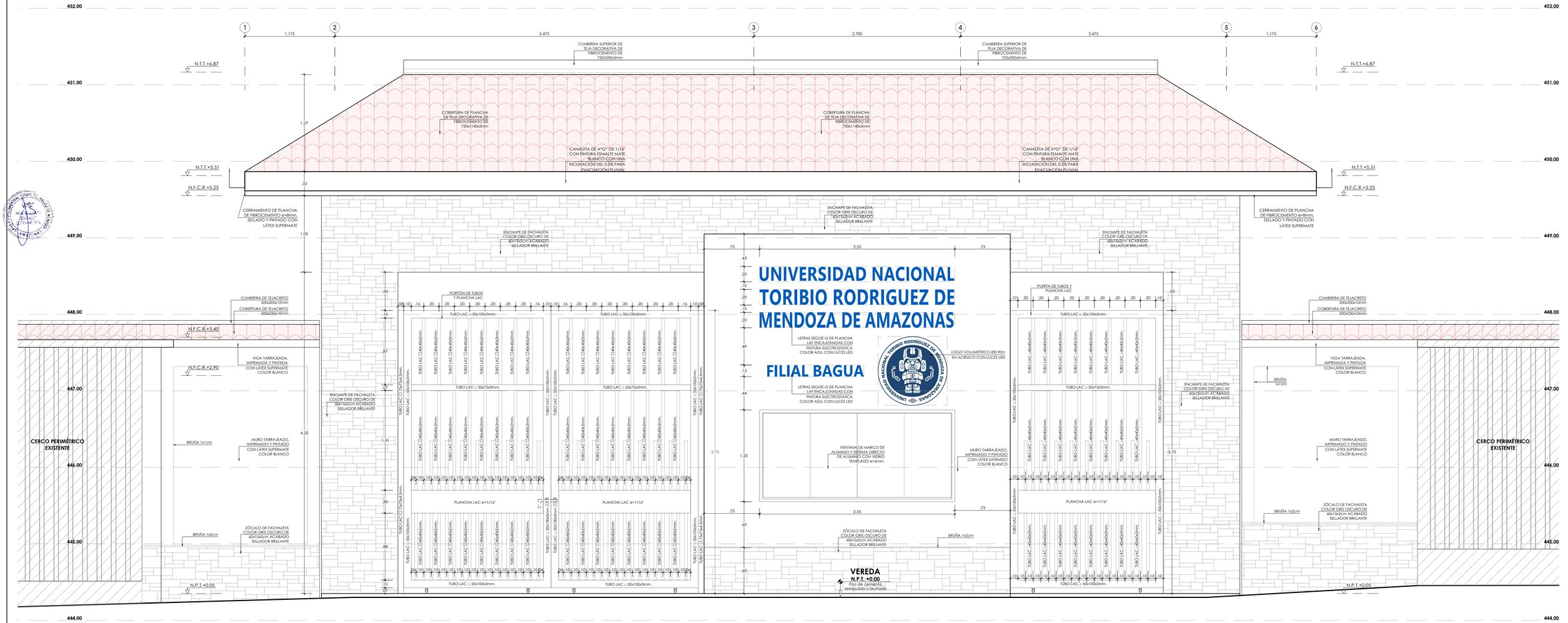
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **A-04**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



ELEVACIÓN PRINCIPAL
ESCALA 1/25

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A563-A
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

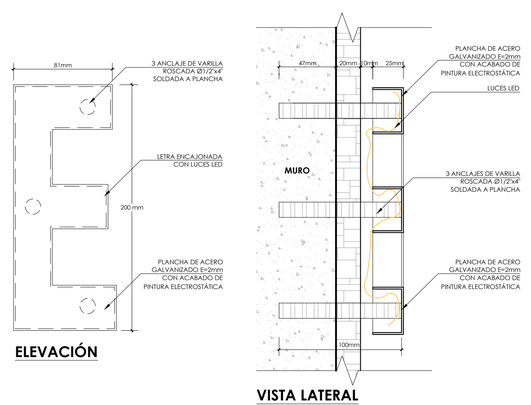
SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN PORTONES:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIURETANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA), COLOR NEGRO.

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:
- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.



ELEVACIÓN

VISTA LATERAL

DETALLE DE ANCLAJE DE LETRAS
ESCALA 1/2.5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE DESARROLLO
ELEVACIÓN PRINCIPAL DE PÓRTICO DE INGRESO PRINCIPAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

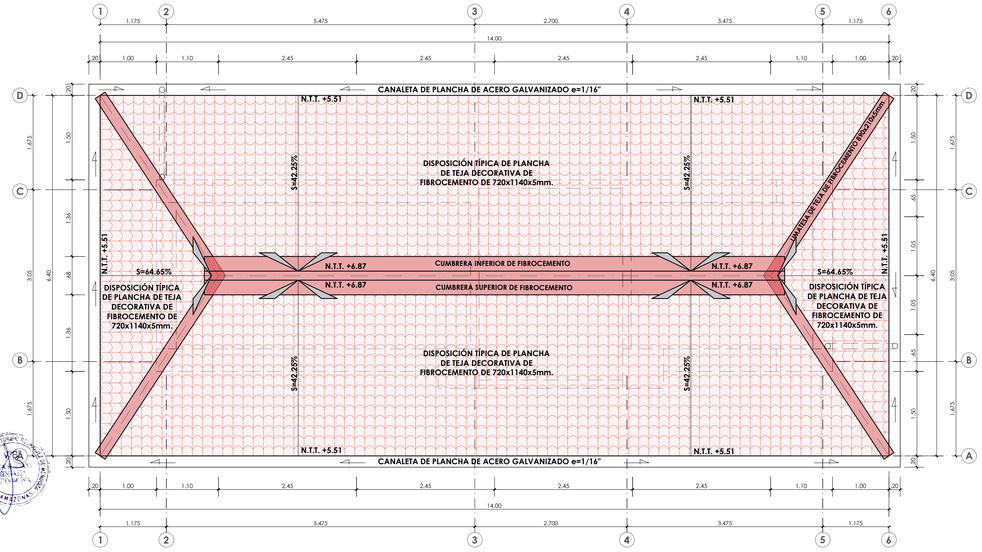
UBICACIÓN:
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

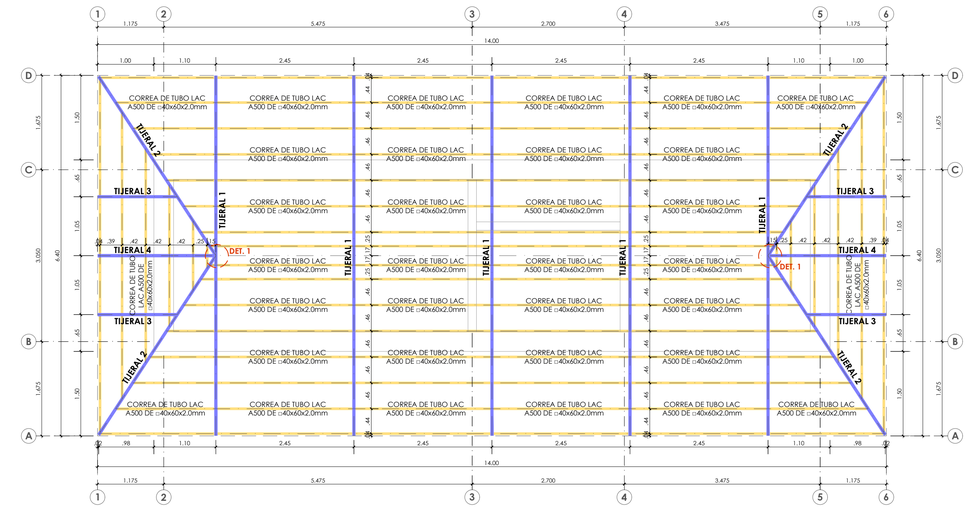
DIBUJO:

LÁMINA: **A-05**



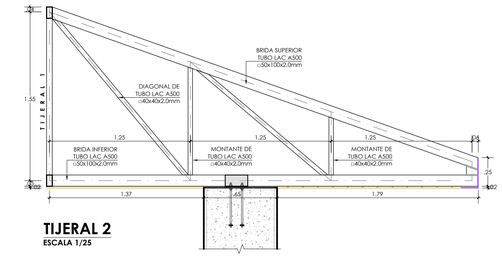
PLANTA DE COBERTURA

ESCALA 1/50



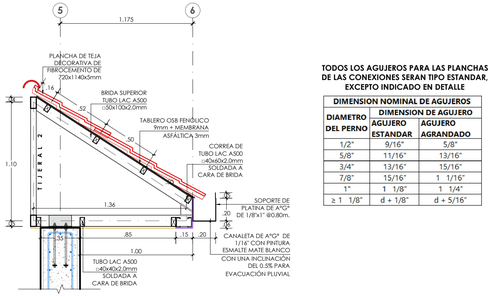
PLANTA TECHO METÁLICO

ESCALA 1/50



TIJERAL 2

ESCALA 1/25

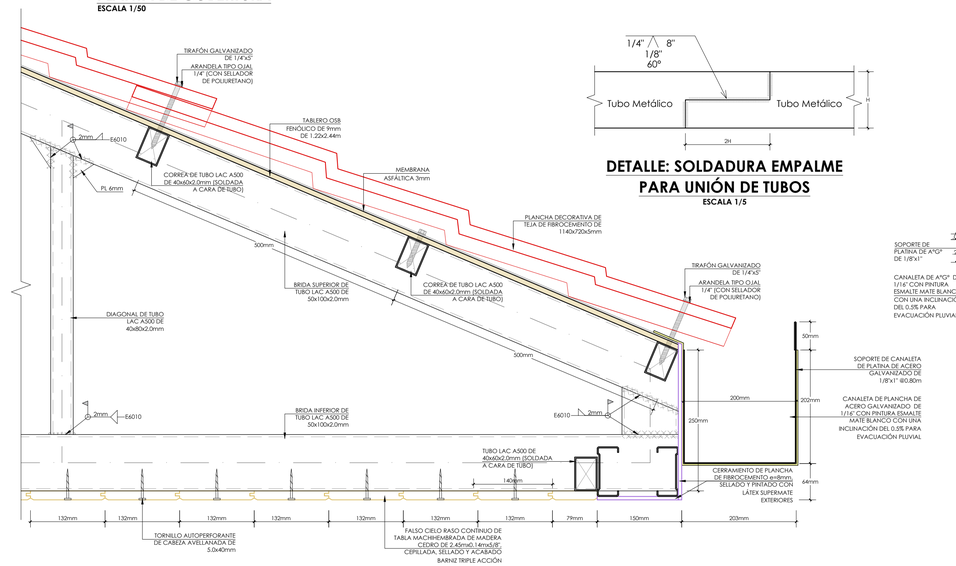


TIJERAL 3

ESCALA 1/25

TODOS LOS AGUJEROS PARA LAS PLANCHAS DE LAS CONEXIONES SERAN TIPO ESTANDAR, EXCEPTO INDICADO EN DETALLE

DIMENSION NOMINAL DE AGUJEROS		
DIAMETRO DEL PERNO	DIMENSION DE AGUJERO	
	AGUJERO ESTANDAR	AGUJERO AGRANDADO
1/2"	9/16"	5/8"
5/8"	11/16"	13/16"
3/4"	13/16"	15/16"
7/8"	15/16"	1 1/16"
1"	1 1/8"	1 1/4"
≥ 1 1/8"	d + 1/8"	d + 5/16"

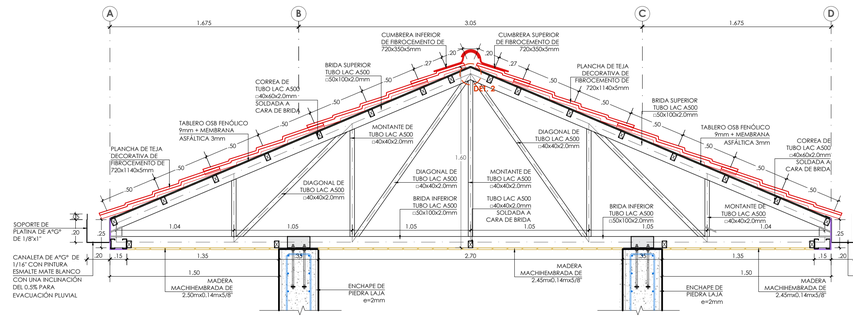


DETALLE DE COBERTURA - FALSO CIELO RASO - CANALETA

ESCALA 1/5

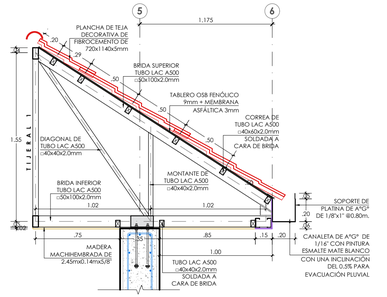
DETALLE: SOLDADURA EMPALME PARA UNIÓN DE TUBOS

ESCALA 1/5



TIJERAL 1

ESCALA 1/25



TIJERAL 4

ESCALA 1/25

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A563-A
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN PORTONES:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIURETANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA), COLOR NEGRO.

ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:
- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLANCHA DECORATIVA DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN:
Es una plancha decorativa liviana, fabricada con la tecnología fibrocemento y moldeadas a mano.

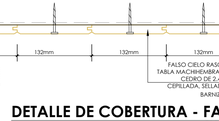
CARACTERÍSTICAS:
- Fabricada con tecnología fibrocemento, con estructura multicapas.
- Fabricada bajo NTP ISO 9933.
- Resistente y durable a todo tipo de clima.
- No se oxidan ni se deforman con el sol.
- No suenan al llover y resistente a los rayos del sol.
- Resistente al moho, hongos y termitas.

DIMENSIONES:
- Medidas del producto:
Largo: 1.14m, ancho: 0.72m, espesor: 5mm, peso aprox.: 8.40kg.
- Medidas útiles:
Largo: 1.00m, ancho: 0.69m, área: 0.69m².

ESTRUCTURA DE APOYO:
Las vigas o viguetas no supere el máximo admisible y que estas se encuentren alineadas.

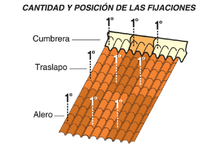
DESPUNTE:
- Para evitar lo superposición de 4 planchas, deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3cm. de ancho y un lardo igual al traslape longitudinal.
- Se realizará el despunte con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.

PENDIENTE Y TRASLAPE:

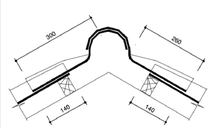


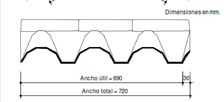
MONTAJE Y FIJACIÓN:
- Perforar con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- Las planchas deben fijarse sobre vigas o viguetas mediante trafones de diámetro mínimo de 1/4".
- Los elementos deben ser galvanizados.
- No clavar la plancha decorativa de fibrocemento.

CANTIDAD Y POSICIÓN DE LAS FIJACIONES

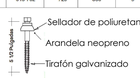


Cumbrera:
- Compuesta por dos piezas articuladas: superior e inferior.
- En la cumbrera, alero y traslapos longitudinales usar tirafón en la primera onda alta.





CUMBRERA	CODIGO	Largo mm.	Ancho mm	Espesor mm.	Peso kg.
Superior	015 902	720	350	5	2.50
Inferior	015 702	720	350	5	2.50

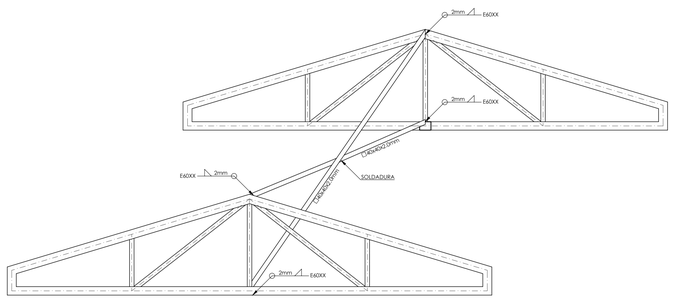


Limatesa:
- Permite cubrir el encuentro de techos inclinados ubicados en planos adyacentes
- Fijación con tirafón en la 1era onda.

Tirafones:
- Las fijaciones deben ser galvanizadas.
- No se debe ajustar excesivamente los elementos de fijación, verificar su ajuste normal un día despues de instalado.
- Los tirafones se deben cerrar con sellador de poliuretano.

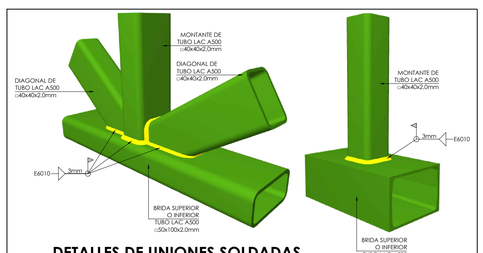
ESPECIFICACIONES DE MADERA.-

1. LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS. SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
2. SE UTILIZARÁ EXCLUSIVAMENTE MADERA NACIONAL ISHPINGO, PRIMERA CALIDAD, SECA, TRATADA Y HABILITADA, DERECHA, SIN NUDOS O SUELTOS, RAJADURAS, PAREDES BLANDAS, ENFERMEDADES COMUNES O CUALQUIER OTRA IMPERFECCIÓN QUE AFECTE SU RESISTENCIA O APARIENCIA.
3. SE TRATARÁ LA MADERA CON UN PRESERVANTE A BASE DE HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS.
4. LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADO, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5. APLICAR 2 MANOS DE SELLADOR DE MADERA Y FINALMENTE 2 MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS.



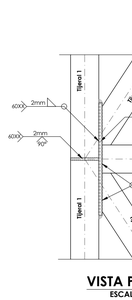
DETALLE ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES 1

ESCALA 1/50



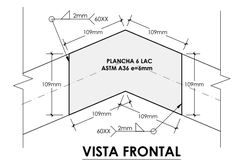
DETALLES DE UNIONES SOLDADAS

S/E



VISTA PLANTA

ESCALA 1/5

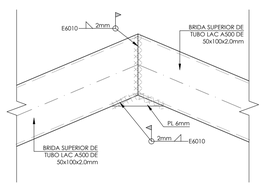


VISTA FRONTAL

ESCALA 1/5

DETALLE 1: CONEXIÓN DE TUBOS METÁLICOS

ESCALA 1/5



DETALLE 2 - NUDO CENTRAL

ESCALA 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA DE COBERTURA Y TECHO METÁLICO - PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

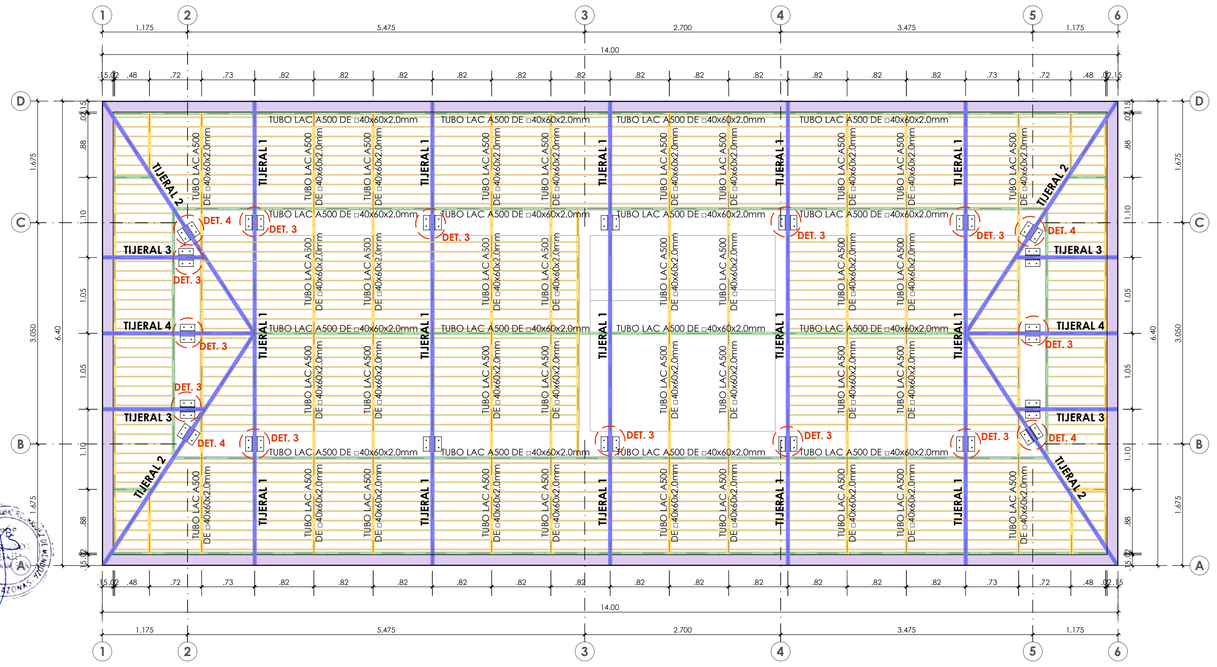
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

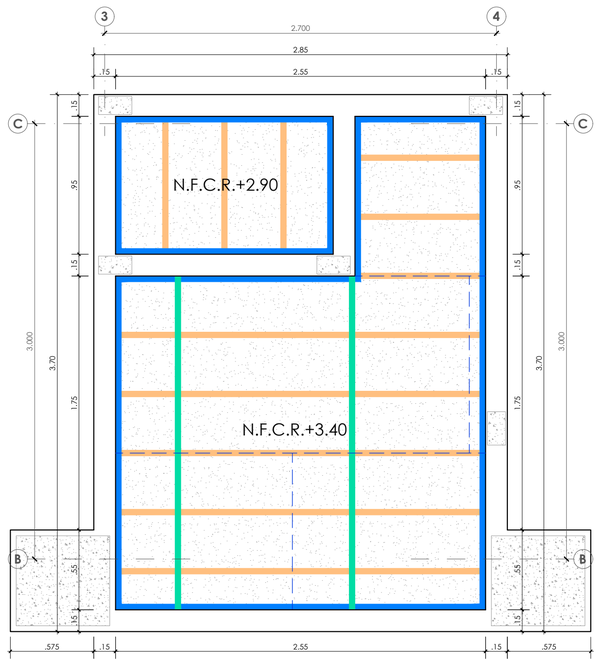
DIBUJO:

LÁMINA: **A-06**



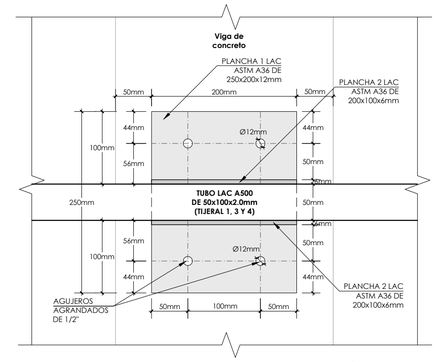
PLANTA FALSO CIELO RASO DE MADERA MACHIHEMBRADA

ESCALA 1/50



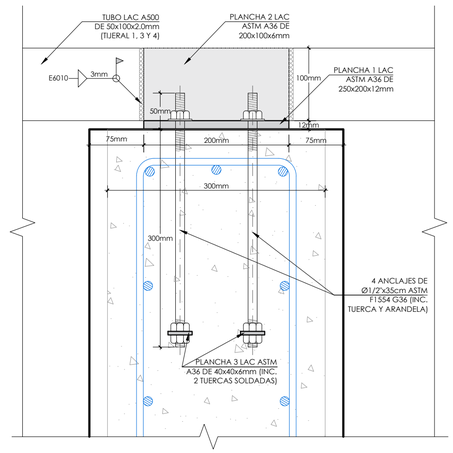
PLANTA FALSO CIELO RASO EN CASETA

ESCALA 1/25



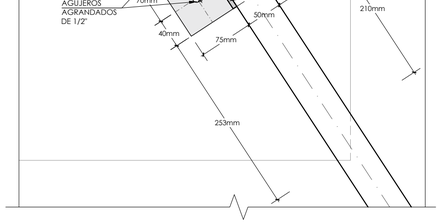
VISTA PLANTA - DETALLE 3: CONEXIÓN DE CERCHA METÁLICA - VIGA DE CONCRETO

ESCALA 1/5



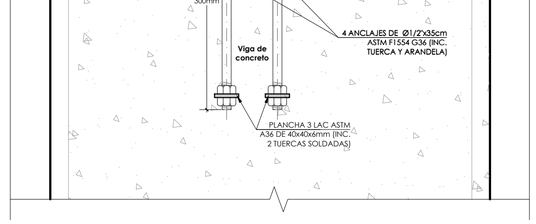
VISTA LATERAL - DETALLE 3: CONEXIÓN DE CERCHA - VIGA DE CONCRETO

ESCALA 1/5



VISTA PLANTA

ESCALA 1/5



VISTA LATERAL

ESCALA 1/5

DETALLE 4: CONEXIÓN DE CERCHA METÁLICA - VIGA CONCRETO

ESCALA 1/5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLACA DE YESO e=3/8"

Descripción:

La placa está compuesta por un núcleo de roca yeso dihidratado y aditivos que se combinan entre sí, las caras están revestidas con un papel de varias capas de celulosa especial, 100% reciclado. La unión de yeso y celulosa se produce cuando el sulfato de calcio (yeso) desarrolla sus cristales dentro de las fibras de papel, surgiendo de la combinación de estos materiales las propiedades esenciales de la misma.

Consideraciones básicas:

- La Placa de yeso debe estar fabricada bajo los más estrictos controles y estándares de calidad internacional, cumpliendo con las especificaciones para placas de yeso descritas en la norma NTP 334.185.
- La placa de yeso tendra 9.5 mm. de espesor, es una placa liviana, y su uso principalmente está recomendado en sistemas de cielos rasos..
- Las placas de yeso están diseñadas para ser utilizadas únicamente en interiores.
- No se recomienda exponerlas a temperaturas mayores a 50°C, como en zonas adyacentes a estufas y hornos, entre otras.
- Se debe evitar principalmente la exposición a la humedad excesiva o continua, antes, durante y después de ser instaladas.

Datos técnicos:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	NTP 334.185-2015	Gyplac ST 9.5mm
Peso	kg/placa	No Aplica	19,65 (± 1,5)
Longitud	mm	- 5 + 0	2440
Ancho	mm	- 4 + 0	1220
Espesor	mm	±0.5	9,5
Flexión Longitudinal	N	≥ 400	400
Flexión Transversal	N	≥ 160	160
Dureza de Núcleo	N	≥ 49	49
Dureza superficial IB	mm	No Aplica	≤20
Cuadratura	mm	No Aplica	0 (Max 3)
Angulo de borde	°	No Aplica	90° (±5)
Profundidad Superior (rebaje)	mm	0.6 - 2.5	1,5
Ancho de rebaje	mm	40 - 80	50
Compresión	N/mm²	No Aplica	≥ 2.4

ESPECIFICACIONES DE MADERA.-

1. LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS. SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
2. SE UTILIZARÁ EXCLUSIVAMENTE MADERA NACIONAL ISHPINGO, PRIMERA CALIDAD, SECA, TRATADA Y HABILITADA, DERECHA, SIN NUDOS O SUELTOS, RAJADURAS, PAREDES BLANDAS, ENFERMEDADES COMUNES O CUALQUIER OTRA IMPERFECCIÓN QUE AFECTE SU RESISTENCIA O APARIENCIA.
3. SE TRATARÁ LA MADERA CON UN PRESERVANTE A BASE DE HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS.
4. LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADO, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5. APLICAR 2 MANOS DE SELLADOR DE MADERA Y FINALMENTE 2 MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS.

EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERÁN:

- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm².
- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm².
- ELECTRODOS E70xx.
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR.

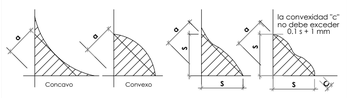
FABRICACIÓN EN TALLER:

- EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARÁN EMPALMES.
- LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARÁN CON TALADROS Y NO SE PERMITIRÁ 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 CUBRIRÁN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO DE ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES) Y UNA MANO DE ESMALTE GRIS.
- LA ÚLTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
- ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARÁ INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARÁN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNIÓN.

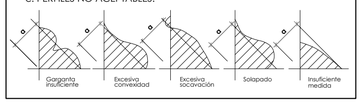
SOLDADURAS:

- SE UTILIZARÁ EL MÉTODO DE SOLDADURA ELÉCTRICA MANUAL, CON ELECTRODO FUSIBLE REVESTIDO, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
- PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES: b. PERFILES ACEPTABLES:



c. PERFILES NO ACEPTABLES:



ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:

- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):

- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A563-A
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:

- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN PORTONES:

- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIUTERANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA), COLOR NEGRO.

ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:

- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:

- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:

- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm

PARA CERRAMIENTO EXTERIOR SE UTILIZARÁ LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 8 MM ES UNA PLACA PLANA DE FABRICADA DE ACUERDO A LA NTP ISO 8336-2017 (PLANCHAS PLANAS DE FIBROCEMENTO. REQUISITOS DEL PRODUCTO Y MÉTODOS DE ENSAYO) MEDIANTE UN PROCESO DE AUTOCLAVE (ALTA PRESIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD).
- PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD Y EL IMPACTO PARA LA ELABORACIÓN DE PAREDES EXTERIORES CON MAYOR RAPIDEZ CONSTRUCTIVA, POCO PESO Y LIMPIEZA EN LA OBRA.
- DATOS TÉCNICOS:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	SUPERBOARD ST 8 mm
Largo	m	2.44
Ancho	m	1.22
Espesor	mm	8
Borde	-	Recto
Peso específico	(kg/m³)	11.02
Peso	(kg/placa)	32.8
M.O.R	MPa	>=10

- CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:
  1. INMUNE A HONGOS Y TERMITAS.
  2. EXCELENTE ADHERENCIA A CUALQUIER TIPO DE PINTURA/BARNIZ.
  3. RESISTENTE A LA HUMEDAD E INTEMPERIE.
  4. RESISTENTE AL IMPACTO.

NOTA:

- ***EN TODOS LOS CASOS LAS JUNTAS SERÁN INVISIBLES Y DE MÍNIMO 3MM, PARA ESO SE COLOCARÁ UN ADHESIVO EPÓXICO EN LAS JUNTAS, PARA LUEGO COLOCAR UNA CINTA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y SEGUIR CON EL MASILLADO.***
- AVELLANAR LA PLACA CON UNA BROCA DE CEMENTO PRECIAMENTE EN EL LUGAR DONDE SE COLOCARÁN LOS TORNILLOS.

LEYENDA FALSO CIELO RASO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	- Viga solera de parante de acero galvanizado de 89x38x0.45mm @40.7cm.		- Riel perimetral de acero galvanizado de 90x25x0.45mm.
	- Viga maestra de parante de acero galvanizado de 89x38x0.45mm. (mínimo @1.20m.)		- Parantes de acero galvanizado de 89x38x0.45mm.
	- Falso cielo raso continuo de placa de yeso de 3/8", sellado y pintado con látex satinado.		- Falso cielo raso continuo de tabla machihembrada de madera de 2.45mx0.14mx5/8", cepillada, sellada y acabado barniz triple acción.
	- Tijerales metálicos.		- Falso cielo raso y cerramiento de placa de fibrocemento e=8mm, juntas con adhesivo epóxico y cinta de fibra de vidrio, masillado, sellado y pintado con látex supermate color blanco.
	- Tubo LAC A500 de □40x60x2.0mm.		

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA FALSO CIELOS RASOS - PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

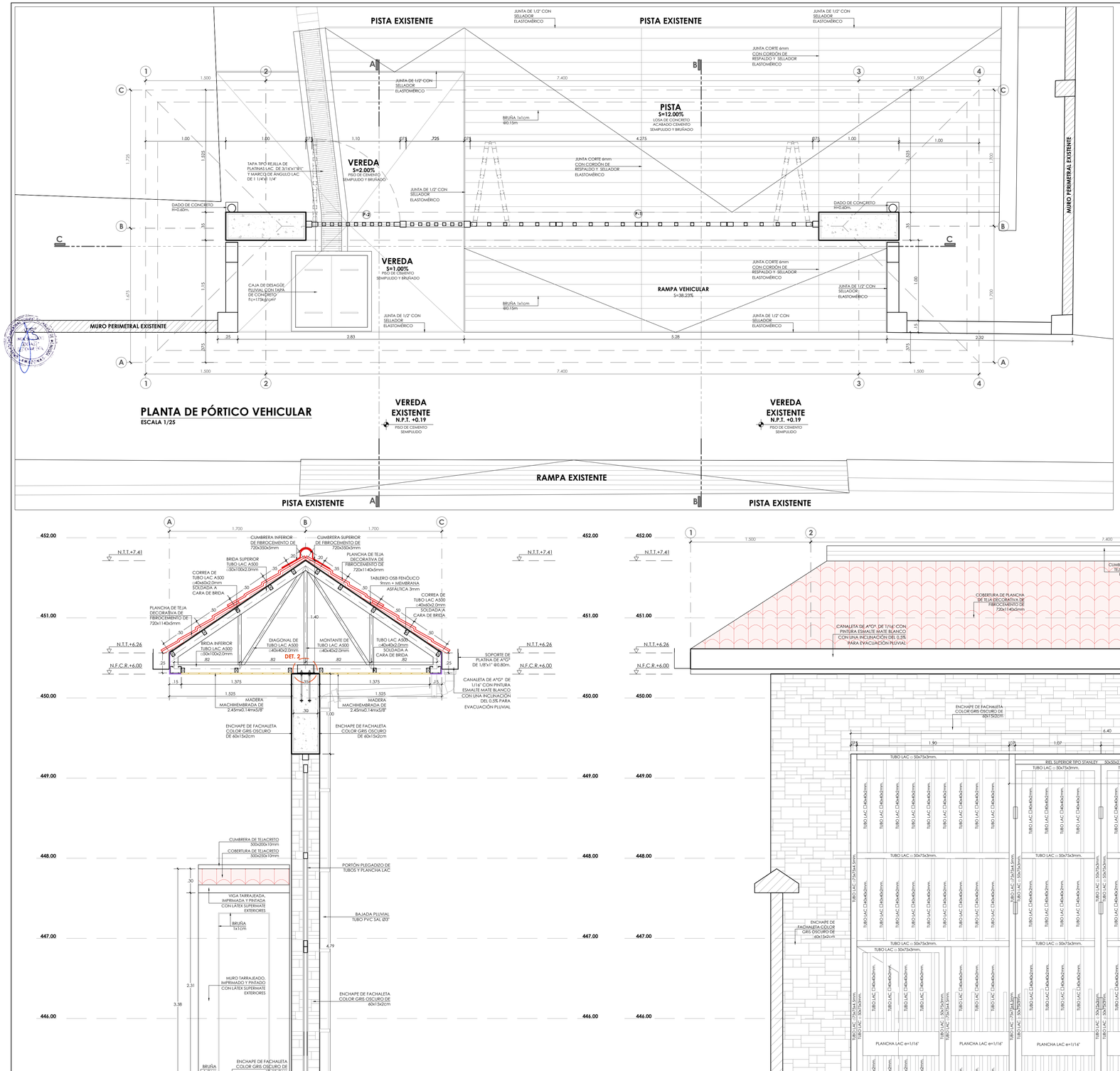
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **A-07**



PLANTA DE PÓRTICO VEHICULAR
ESCALA 1/25

CUADRO DE VANOS						
TIPO	CÓDIGO	CANTID.	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	DESCRIPCIÓN
PUERTAS	P-1	1	4.430	3.700	-	Tubos y planchas LAC (abatible de 4 hojas).
	P-2	1	1.980	4.950	-	Tubos y planchas LAC (batiente 90°).

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A-194 2H.
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

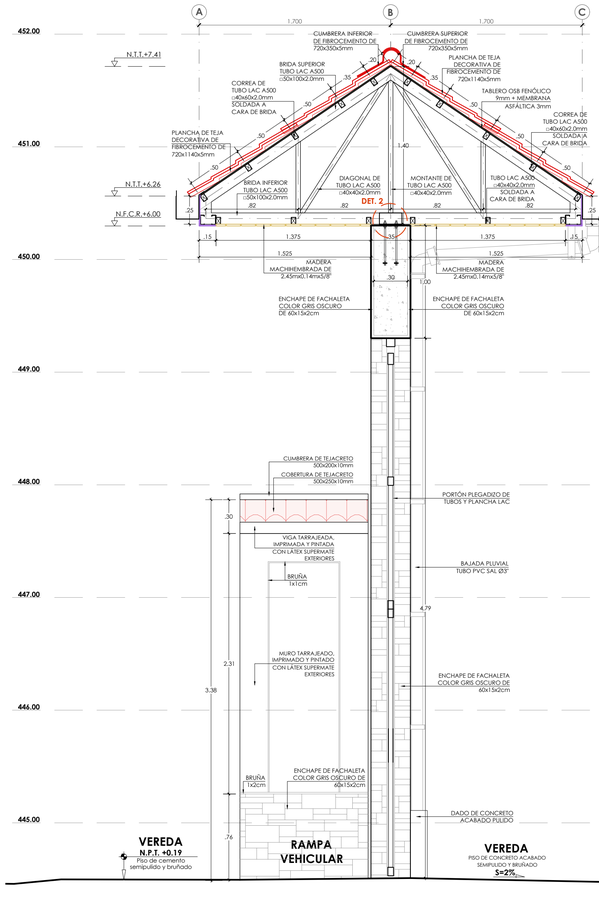
ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN PORTONES:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIURETANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA). COLOR NEGRO.

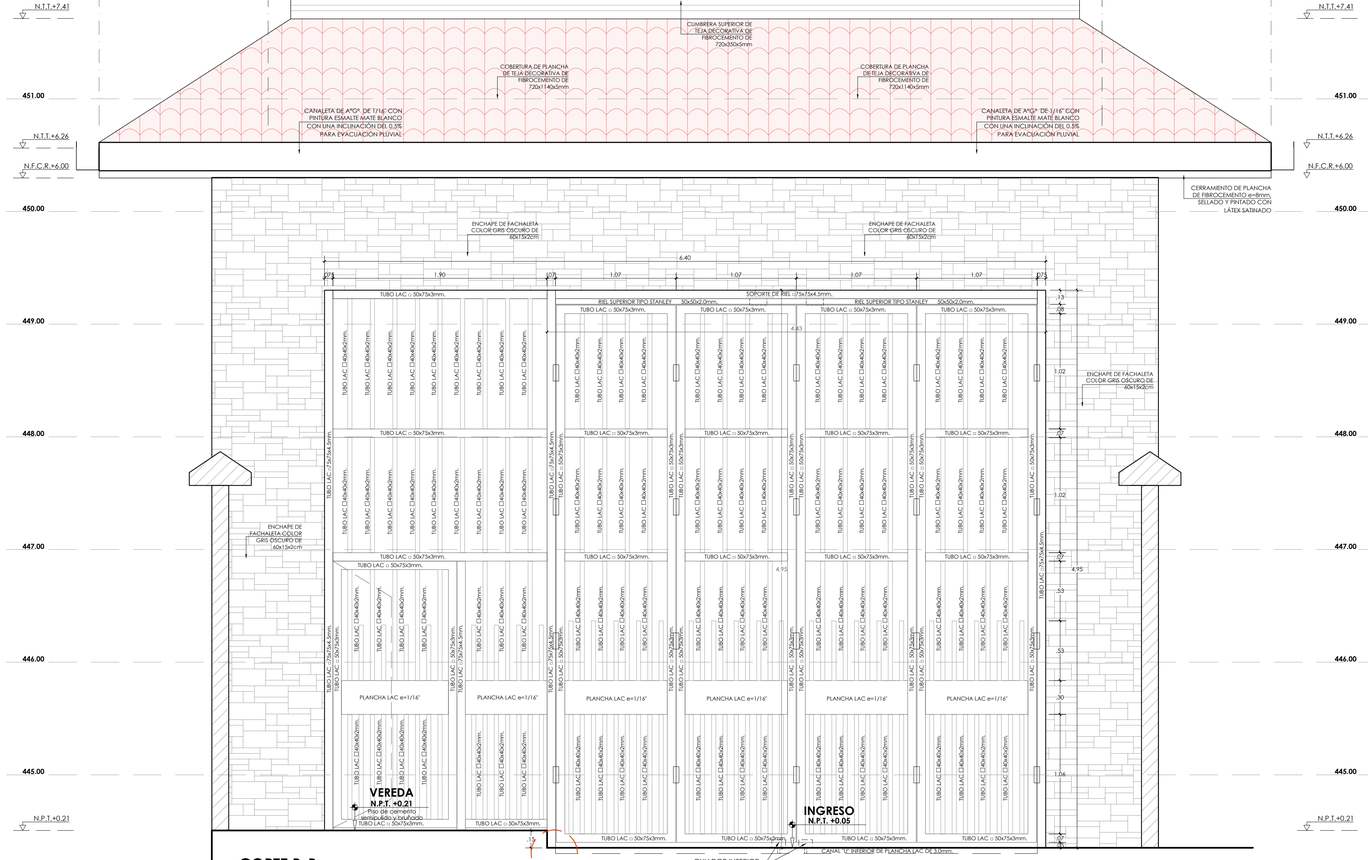
ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:
- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.



CORTE A-A
ESCALA 1/25



CORTE B-B
ESCALA 1/25

DET.A - ANCLAJE DE TUBO
1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA, CORTES Y ELEVACIONES DE PÓRTICO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

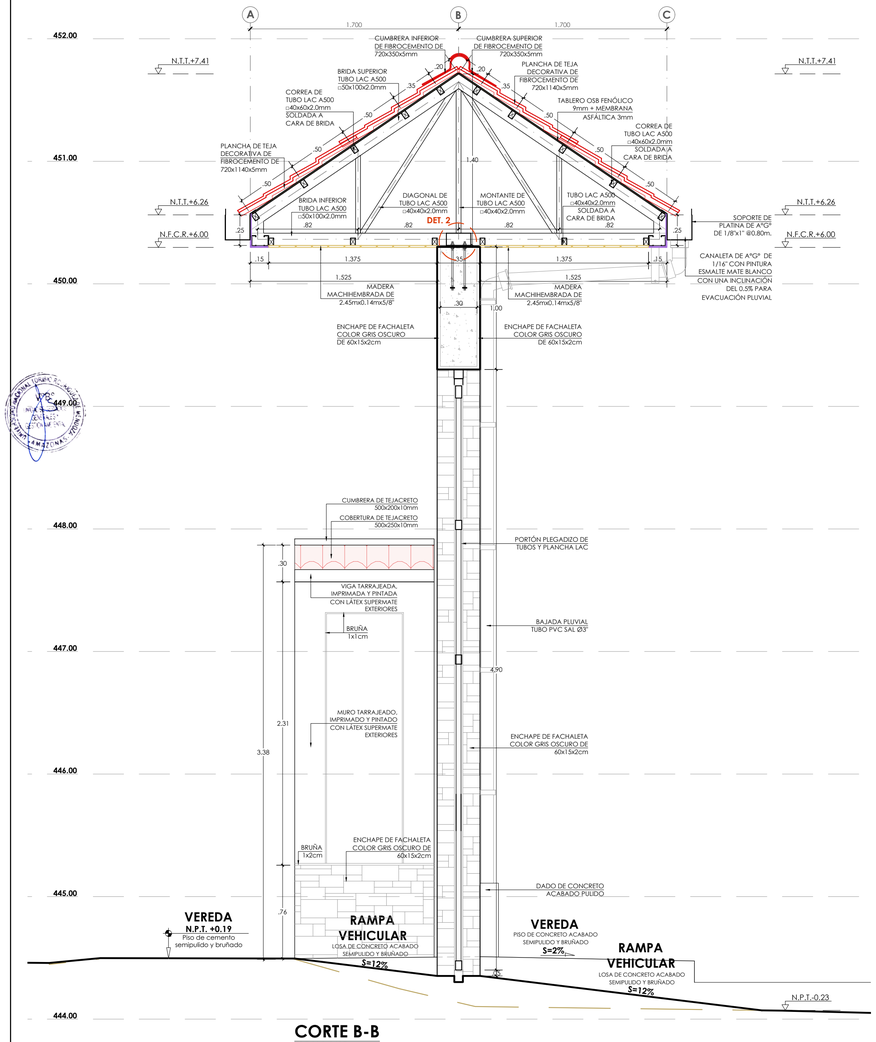
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

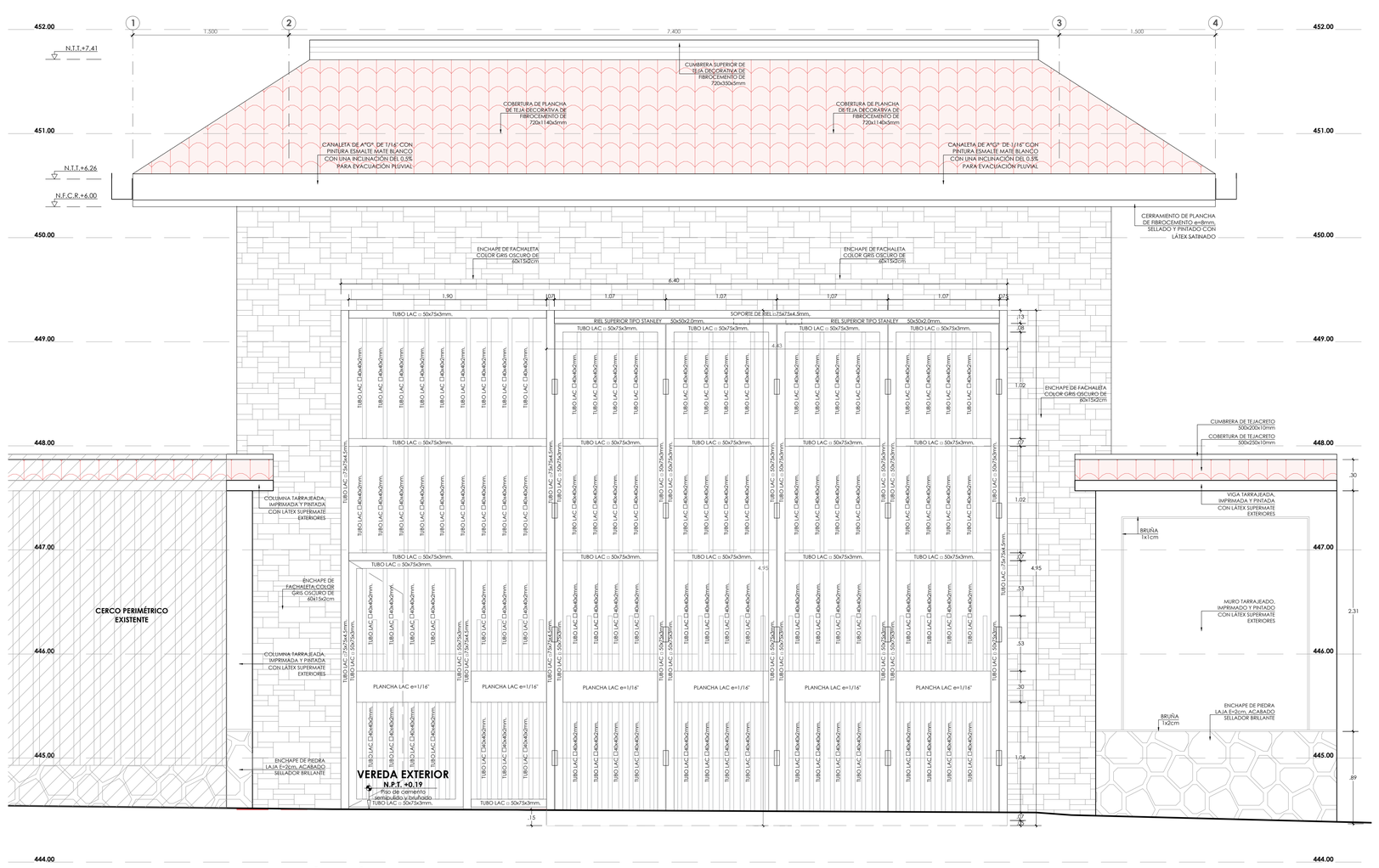
FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **A-08**



CORTE B-B
ESCALA 1/25



ELEVACIÓN - PÓRTICO VEHICULAR
ESCALA 1/25

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A-194 2H.
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN PORTONES:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIUTERANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA), COLOR NEGRO.

ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:
- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm

PARA CERRAMIENTO EXTERIOR SE UTILIZARÁ LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 8 MM ES UNA PLACA PLANA DE FABRICADA DE ACUERDO A LA NTP ISO 8336-2017 (PLANCHAS PLANAS DE FIBROCEMENTO. REQUISITOS DEL PRODUCTO Y MÉTODOS DE ENSAYO) MEDIANTE UN PROCESO DE AUTOCLAVE (ALTA PRESIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD).
- PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD Y EL IMPACTO PARA LA ELABORACIÓN DE PAREDES EXTERIORES CON MAYOR RAPIDEZ CONSTRUCTIVA, POCO PESO Y LIMPIEZA EN LA OBRA.
- DATOS TÉCNICOS:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	SUPERBOARD ST 8 mm
Largo	m	2.44
Ancho	m	1.22
Espesor	mm	8
Borde	-	Recto
Peso específico	(kg/m²)	11.02
Peso	(kg/placa)	32.8
M.O.R	MPa	>=10

- CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:
  1. INMUNE A HONGOS Y TERMITAS.
  2. EXCELENTE ADHERENCIA A CUALQUIER TIPO DE PINTURA/BARNIZ.
  3. RESISTENTE A LA HUMEDAD E INTEMPERIE.
  4. RESISTENTE AL IMPACTO.

NOTA:
- ***EN TODOS LOS CASOS LAS JUNTAS SERÁN INVISIBLES Y DE MÍNIMO 3MM. PARA ESO SE COLOCARÁ UN ADHESIVO EPÓXICO EN LAS JUNTAS. PARA LUEGO COLOCAR UNA CINTA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y SEGUIR CON EL MASILLADO.***
- AVELLANAR LA PLACA CON UNA BROCA DE CEMENTO PRECIAMENTE EN EL LUGAR DONDE SE COLOCARÁN LOS TORNILLOS.

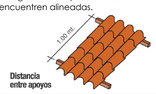
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLANCHA DECORATIVA DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN:
Es una plancha decorativa liviana, fabricada con la tecnología fibrocemento y moldeadas a mano.

CARACTERÍSTICAS:
- Fabricada con tecnología fibrocemento, con estructura multicapas.
- Fabricada bajo NTP ISO 9933.
- Resistente y durable a todo tipo de clima.
- No se oxidan ni se deforman con el sol.
- No suenan al llover y resistente a los rayos del sol.
- Resistente al moho, hongos y termitas.

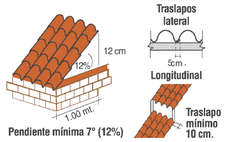
DIMENSIONES:
- Medidas del producto:
Largo: 1.14m, ancho: 0.72m, espesor: 5mm, peso aprox.: 8.40kg.
- Medidas útiles:
Largo: 1.00m, ancho: 0.69m, área: 0.69m².

ESTRUCTURA DE APOYO:
Las vigas o viguetas no supere el máximo admisible y que estas se encuentren alineadas.



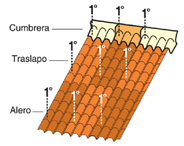
DESPUNTE:
- Para evitar la superposición de 4 planchas, deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3cm. de ancho y un lardo igual al traslape longitudinal.
- Se realizará el despunte con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.

PENDIENTE Y TRASLAPE:

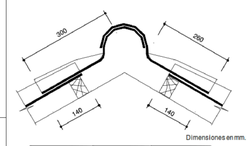


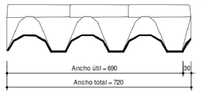
MONTAJE Y FIJACIÓN:
- Perforar con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- Las planchas deben fijarse sobre vigas o viguetas mediante tirafones de diámetro mínimo de 1/4".
- Los elementos deben ser galvanizados.
- No clavar la plancha decorativa de fibrocemento.

CANTIDAD Y POSICIÓN DE LAS FIJACIONES

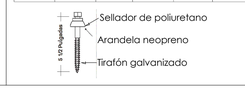


Cumbrera:
- Compuesta por dos piezas articuladas: superior e inferior.
- En la cumbrera, alero y traslapos longitudinales usar tirafón en la primera onda alta.

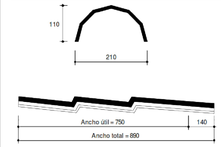




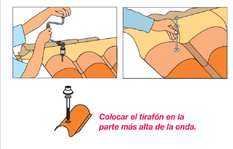
CUMBRERA	CODIGO	Largo mm.	Ancho mm.	Espesor mm.	Peso kg.
Superior	015 902	720	350	5	2.50
Inferior	015 702	720	350	5	2.50



Limatesa:
- Permite cubrir el encuentro de techos inclinados ubicados en planos adyacentes
- Fijación con tirafón en la 1era onda.



Tirafones:
- Las fijaciones deben ser galvanizadas.
- No se debe ajustar excesivamente los elementos de fijación, verificar su ajuste normal un día despues de instalado.
- Los tirafones se deben cerrar con sellador de poliuretano.



UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

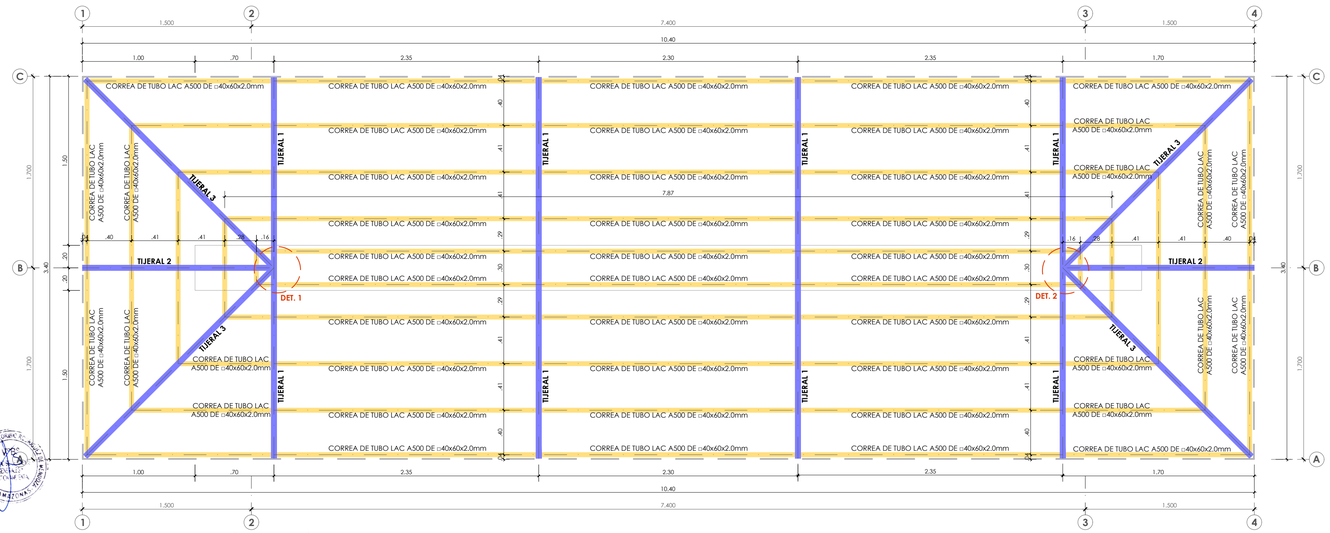
ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE DESARROLLO
CORTES Y ELEVACIONES DE PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

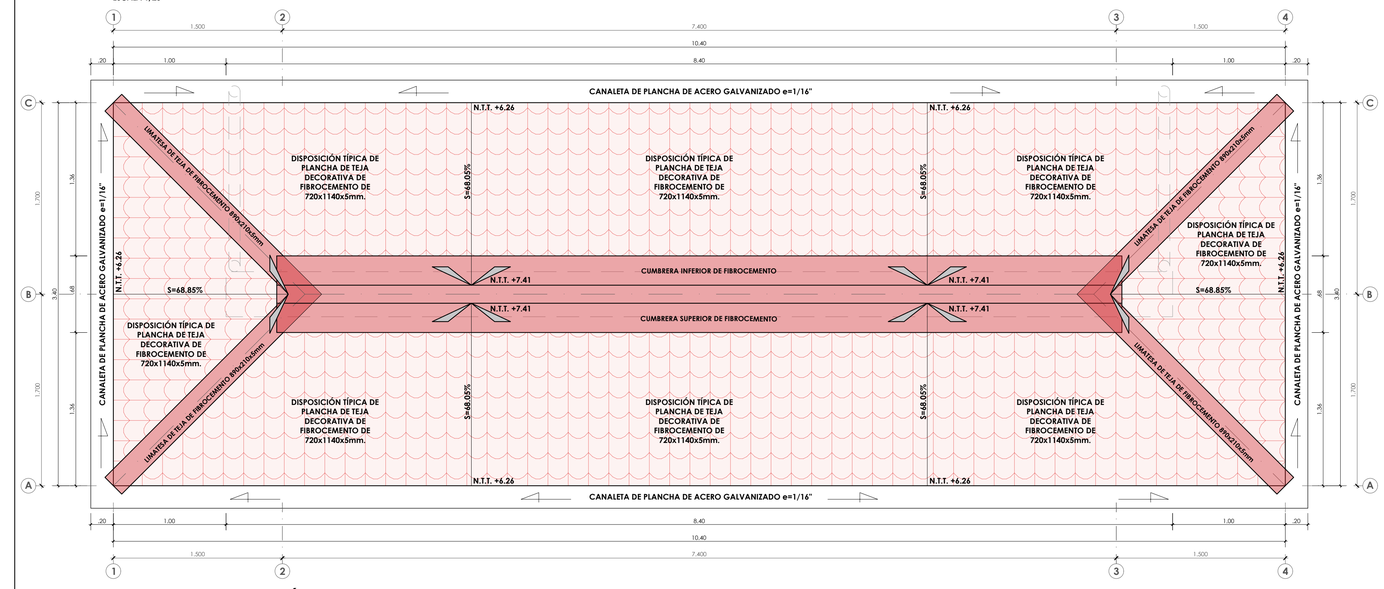
UBICACIÓN:
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA
FECHA: FEBRERO 2025
DIBUJO:
LÁMINA: **A-09**



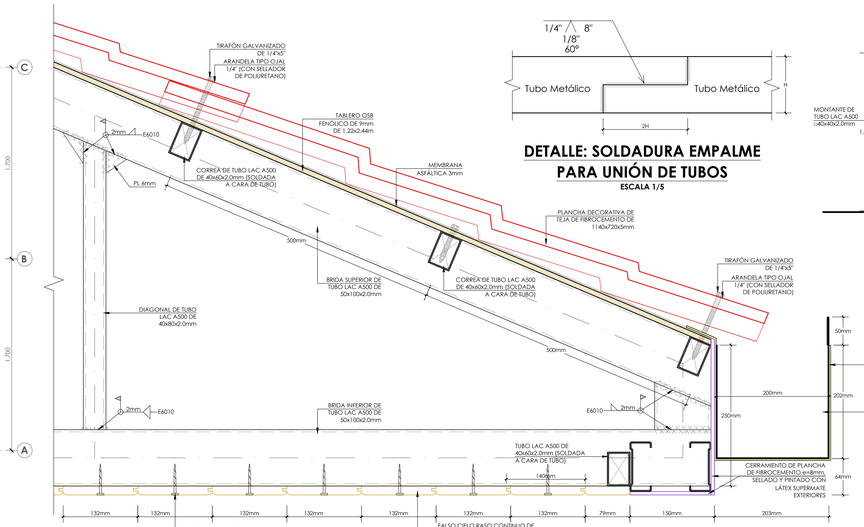
PLANTA TECHO METÁLICO - PÓRTICO VEHICULAR

ESCALA 1/25



PLANTA COBERTURA - PÓRTICO VEHICULAR

ESCALA 1/25

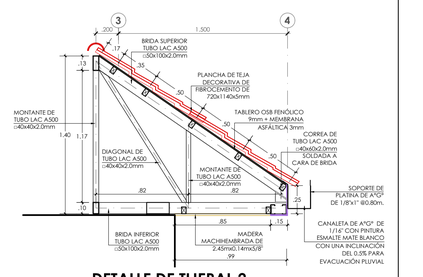


DETALLE DE COBERTURA - FALSO CIELO RASO - CANALETA

ESCALA 1/5

DETALLE: SOLDADURA EMPALME PARA UNIÓN DE TUBOS

ESCALA 1/5

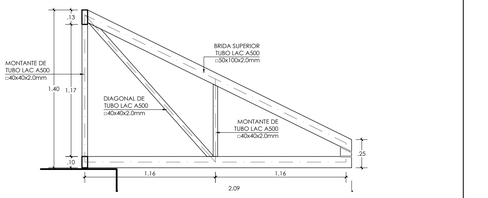


DETALLE DE TIJERAL 2

ESCALA 1/25

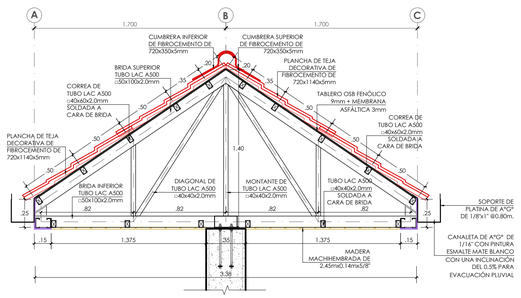
TODOS LOS AGUJEROS PARA LAS PLANCHAS DE LAS CONEXIONES SERAN TIPO ESTANDAR, EXCEPTO INDICADO EN DETALLE

DIAMETRO DEL PERNO	DIMENSION NOMINAL DE AGUJEROS	
	DIMENSION DE AGUJERO	
	AGUJERO ESTANDAR	AGUJERO AGRANDADO
1/2"	9/16"	5/8"
5/8"	11/16"	13/16"
3/4"	13/16"	15/16"
7/8"	15/16"	1 1/16"
1"	1 1/8"	1 1/4"
≥ 1 1/8"	d + 1/8"	d + 5/16"



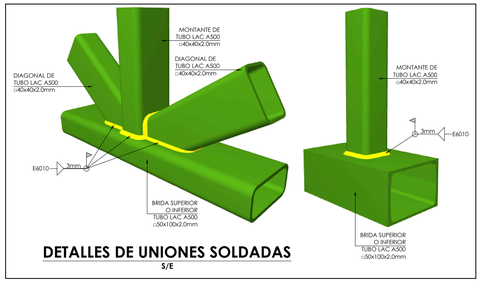
DETALLE DE TIJERAL 3

ESCALA 1/25



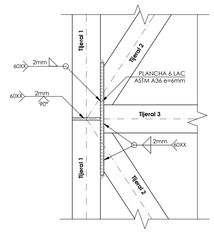
DETALLE DE TIJERAL 1

ESCALA 1/25



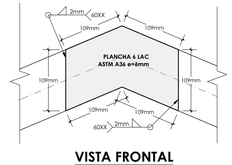
DETALLES DE UNIONES SOLDADAS

S/E



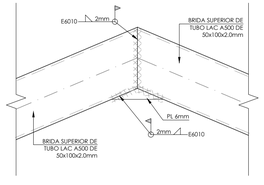
VISTA PLANTA

ESCALA 1/5



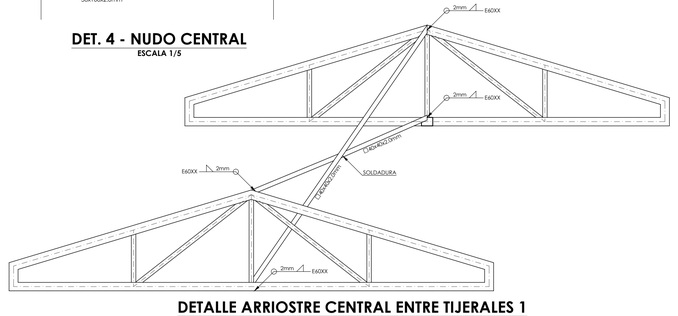
VISTA FRONTAL

ESCALA 1/5



DET. 4 - NUDO CENTRAL

ESCALA 1/5



DETALLE ARRIOSTRE CENTRAL ENTRE TIJERALES 1

ESCALA 1/50

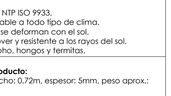
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PLANCHA DECORATIVA DE TEJA DE FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN:
Es una plancha decorativa liviana, fabricada con la tecnología fibrocemento y moldeadas a mano.

CARACTERÍSTICAS:
- Fabricada con tecnología fibrocemento, con estructura multicapas.
- Fabricada bajo NTP ISO 9933.
- Resistente y durable a todo tipo de clima.
- No se oxidan ni se deforman con el sol.
- No suenan al llover y resistente a los rayos del sol.
- Resistente al moho, hongos y termitas.

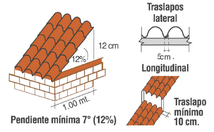
DIMENSIONES:
- **Medidas del producto:**
Largo: 1.14m, ancho: 0.72m, espesor: 5mm, peso aprox.: 8.40kg.
- **Medidas útiles:**
Largo: 1.00m, ancho: 0.69m, área: 0.69m².

ESTRUCTURA DE APOYO:
Las vigas o viguetas no supere el máximo admisible y que estas se encuentren alineadas.



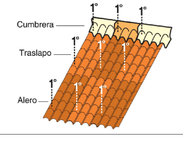
DESPUNTE:
- Para evitar la superposición de 4 planchas, deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3cm. de ancho y un lardo igual al traslape longitudinal.
- Se realizará el despunte con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.

PENDIENTE Y TRASLAPE:

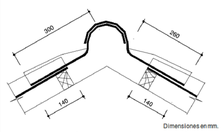


MONTAJE Y FIJACIÓN:
- Perforar con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
- El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio de fijación.
- Las planchas deben fijarse sobre vigas o viguetas mediante tirafones de diámetro mínimo de 1/4".
- Los elementos deben ser galvanizados.
- No clavar la plancha decorativa de fibrocemento.

CANTIDAD Y POSICIÓN DE LAS FIJACIONES

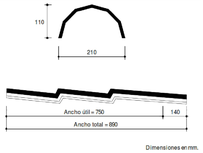


Cumbrera:
- Compuesta por dos piezas articuladas: superior e inferior.
- En la cumbrera, alero y traslapos longitudinales usar tirafón en la primera onda alta.

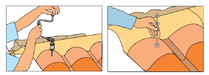


CUMBRERA	CODIGO	Largo mm.	Ancho mm.	Espesor mm.	Peso kg.
Superior	015 902	720	350	5	2.50
Inferior	015 702	720	350	5	2.50

Limatesa:
- Permite cubrir el encuentro de techos inclinados ubicados en planos adyacentes
- Fijación con tirafón en la 1era onda.



Tirafones:
- Las fijaciones deben ser galvanizadas.
- No se debe ajustar excesivamente los elementos de fijación, verificar su ajuste normal un día despues de instalado.
- Los tirafones se deben cerrar con sellador de poliuretano.



Colocar el tirafón en la parte más alta de la onda.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm

PARA CERRAMIENTO EXTERIOR SE UTILIZARÁ LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 8 MM ES UNA PLACA PLANA DE FABRICADA DE ACUERDO A LA NTP ISO 8336-2017 (PLANCHAS PLANAS DE FIBROCEMENTO. REQUISITOS DEL PRODUCTO Y MÉTODOS DE ENSAYO) MEDIANTE UN PROCESO DE AUTOCLAVE (ALTA PRESIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD).
- PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD Y EL IMPACTO PARA LA ELABORACIÓN DE PAREDES EXTERIORES CON MAYOR RAPIDEZ CONSTRUCTIVA, POCO PESO Y IMPLEZA EN LA OBRA.
- DATOS TÉCNICOS:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	SUPERBOARD ST 8 mm
Largo	m	2.44
Ancho	m	1.22
Espesor	mm	8
Borde	-	Recto
Peso específico	(kg/m³)	11.02
Peso	(kg/placa)	32.8
M.O.R	MPa	>=10

- CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:
  1. INMUNE A HONGOS Y TERMITAS.
  2. EXCELENTE ADHERENCIA A CUALQUIER TIPO DE PINTURA/BARNIZ.
  3. RESISTENTE A LA HUMEDAD E INTEMPERIE.
  4. RESISTENTE AL IMPACTO.

NOTA:

- ***EN TODOS LOS CASOS LAS JUNTAS SERÁN INVISIBLES Y DE MÍNIMO 3MM, PARA ESO SE COLOCARÁ UN ADHESIVO EPÓXICO EN LAS JUNTAS. PARA LUEGO COLOCAR UNA CINTA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y SEGUIR CON EL MASILLADO.***
- AVELLANAR LA PLACA CON UNA BROCA DE CEMENTO PRECIAMENTE EN EL LUGAR DONDE SE COLOCARÁN LOS TORNILLOS.

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A563-A
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO EN CANALETAS:
- ACABADO: ESMALTE MATE 4.0 MILS COLOR BLANCO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA TECHO METÁLICO, COBERTURA Y DETALLES - PÓRTICO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

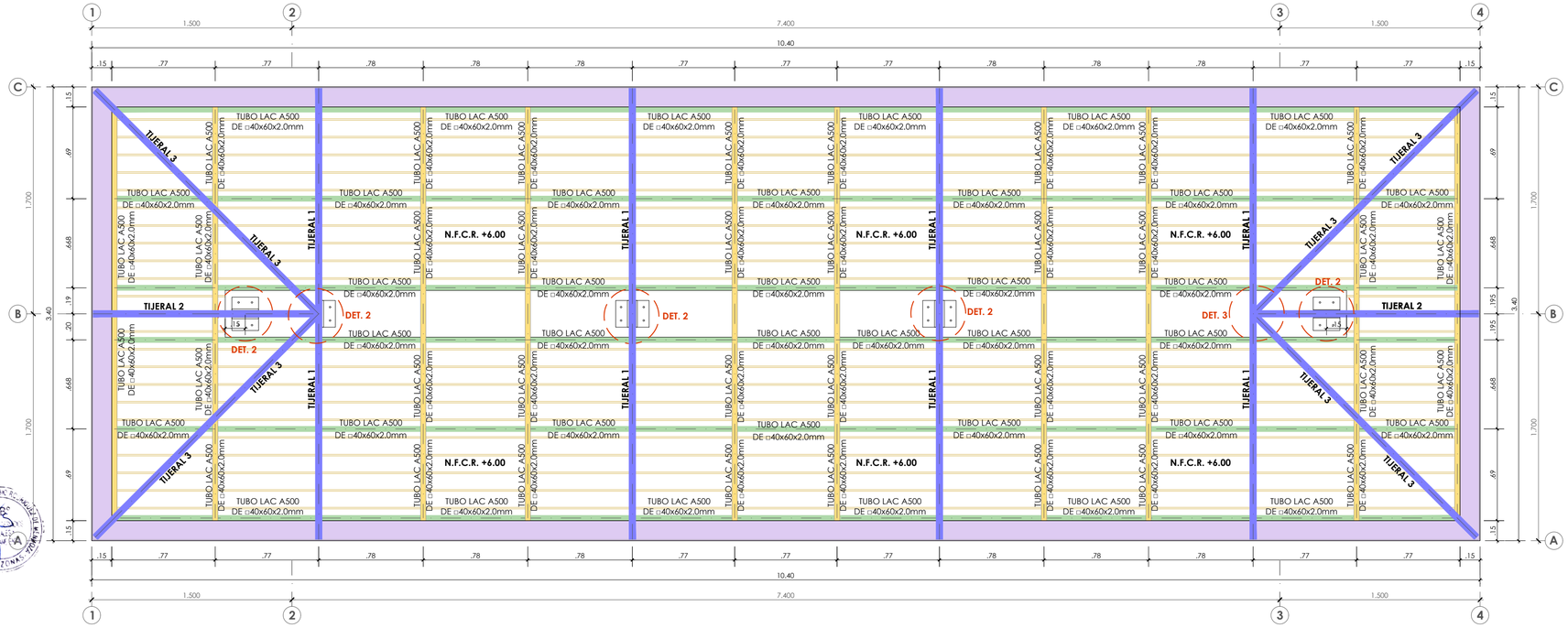
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

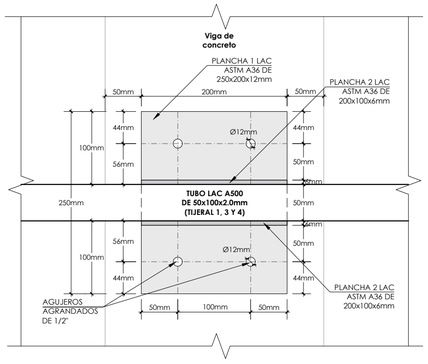
DIBUJO:

LÁMINA: **A-10**



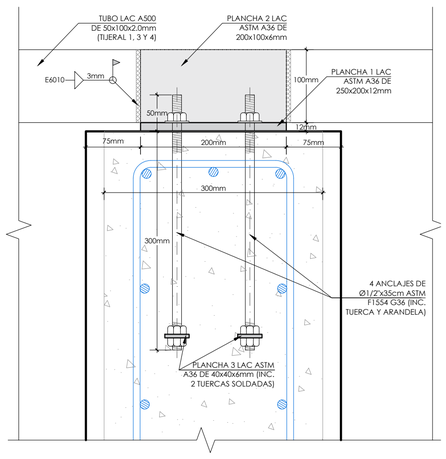
PLANTA FALSO CIELO RASO DE MADERA MACHIHEMBRADA - PÓRTICO VEHICULAR

ESCALA 1/25



VISTA PLANTA

ESCALA 1/5



VISTA LATERAL

ESCALA 1/5

DETALLE 2: CONEXIÓN DE CERCHA METÁLICA - VIGA CONCRETO

ESCALA 1/5

LEYENDA FALSO CIELO RASO

	- Falso cielo raso continuo de tabla machihembrada de madera de 2.45mx0.14mx5/8", cepillada, sellada y acabado barniz triple acción.
	- Tijerales metálicos.
	- Tubo LAC A500 de □40x40x2.0mm.
	- Falso cielo raso y cerramiento de placa de fibrocemento e=8mm, juntas con adhesivo epóxico y cinta de fibra de vidrio, masillado, sellado y pintado con látex supermate color blanco.

ESPECIFICACIONES DE MADERA.-

1. LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS. SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
2. SE UTILIZARÁ EXCLUSIVAMENTE MADERA NACIONAL ISHPINGO, PRIMERA CALIDAD, SECA, TRATADA Y HABILITADA, DERECHA, SIN NUDOS O SUELTOS, RAJADURAS, PAREDES BLANDAS, ENFERMEDADES COMUNES O CUALQUIER OTRA IMPERFECCIÓN QUE AFECTE SU RESISTENCIA O APARIENCIA.
3. SE TRATARÁ LA MADERA CON UN PRESERVANTE A BASE DE HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS.
4. LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADO, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5. APLICAR 2 MANOS DE SELLADOR DE MADERA Y FINALMENTE 2 MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS.

TODOS LOS AGUJEROS PARA LAS PLANCHAS DE LAS CONEXIONES SERAN TIPO ESTANDAR, EXCEPTO INDICADO EN DETALLE

DIMENSION NOMINAL DE AGUJEROS		
DIAMETRO DEL PERNO	DIMENSION DE AGUJERO	
	AGUJERO ESTANDAR	AGUJERO AGRANDADO
1/2"	9/16"	5/8"
5/8"	11/16"	13/16"
3/4"	13/16"	15/16"
7/8"	15/16"	1 1/16"
1"	1 1/8"	1 1/4"
≥ 1 1/8"	d + 1/8"	d + 5/16"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CERRAMIENTO DE PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm

PARA CERRAMIENTO EXTERIOR SE UTILIZARÁ LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO e=8mm CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- LA PLANCHA DE FIBROCEMENTO DE 8 MM ES UNA PLACA PLANA DE FABRICADA DE ACUERDO A LA NTP ISO 8336-2017 (PLANCHAS PLANAS DE FIBROCEMENTO. REQUISITOS DEL PRODUCTO Y MÉTODOS DE ENSAYO) MEDIANTE UN PROCESO DE AUTOCLAVE (ALTA PRESIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD).
- PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD Y EL IMPACTO PARA LA ELABORACIÓN DE PAREDES EXTERIORES CON MAYOR RAPIDEZ CONSTRUCTIVA, POCO PESO Y LIMPIEZA EN LA OBRA.
- DATOS TÉCNICOS:

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	SUPERBOARD ST 8 mm
Largo	m	2.44
Ancho	m	1.22
Espesor	mm	8
Borde	-	Recto
Peso específico	(kg/m²)	11.02
Peso	(kg/placa)	32.8
M.O.R	MPa	>=10

- CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:
  1. INMUNE A HONGOS Y TERMITAS.
  2. EXCELENTE ADHERENCIA A CUALQUIER TIPO DE PINTURA/BARNIZ.
  3. RESISTENTE A LA HUMEDAD E INTEMPERIE.
  4. RESISTENTE AL IMPACTO.

NOTA:

- ***EN TODOS LOS CASOS LAS JUNTAS SERÁN INVISIBLES Y DE MÍNIMO 3MM, PARA ESO SE COLOCARÁ UN ADHESIVO EPÓXICO EN LAS JUNTAS, PARA LUEGO COLOCAR UNA CINTA DE MALLA DE FIBRA DE VIDRIO Y SEGUIR CON EL MASILLADO.***
- AVELLANAR LA PLACA CON UNA BROCA DE CEMENTO PRECIAMENTE EN EL LUGAR DONDE SE COLOCARÁN LOS TORNILLOS.

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- TUBOS DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-500.
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

PERNOS Y ACCESORIOS (GALVANIZADO):
- ANCLAJE ASTM F1554 G36.
- TUERCA HEXAGONAL ASTM A563-A
- ARANDELA PLANA ASTM F-436.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:

ELEMENTOS METÁLICOS EN CERCHAS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: EPÓXICO POLIAMIDA DE ALTOS CONTENIDO DE SÓLIDOS 72% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

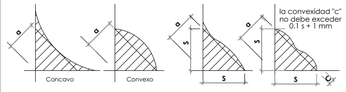
EJECUCIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

LOS MATERIALES A EMPLEAR SERÁN:
- PLANCHAS DE ACERO AL CARBONO CALIDAD A-36, fy=2530 kg/cm².
- TUBOS DE ACERO, CALIDAD A-500, fy=3234 kg/cm².
- ELECTRODOS E70xx.
- PERNOS, CALIDAD ASTM - A325 O SIMILAR.

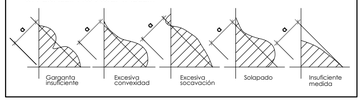
FABRICACIÓN EN TALLER:
- EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA SEIS METROS, NO SE ACEPTARÁN EMPALMES.
- LOS AGUJEROS PARA PERNOS SE REALIZARÁN CON TALADROS Y NO SE PERMITIRÁ REALIZARLOS CON SOPLETE NI PUNZONES.
- LAS CARTELAS Y PLANCHAS EN GENERAL SE CORTARAN CON GUILLOTINA O ARCO DE SIERRA, NO SE PERMITIRA EL CORTE CON SOPLETE.
- LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER SE CUBRIRÁN (PREVIA LIMPIEZA Y ELIMINACION DEL OXIDO SUPERFICIAL) CON UNA MANO DE ZINCROMATO Y UNA MANO DE ANTICORROSIVO (EN COLORES DIFERENTES) Y UNA MANO DE ESMALTE GRIS.
- LA ÚLTIMA MANO SE APLICARA UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE LA ESTRUCTURA.
- ESTE PROCESO DE PINTADO SE APLICARÁ INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ESTARÁN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNIÓN.

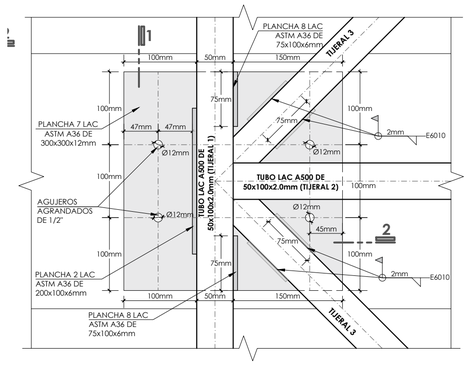
SOLDADURAS:
- SE UTILIZARÁ EL MÉTODO DE SOLDADURA ELÉCTRICA MANUAL, CON ELECTRODO FUSIBLE REVESTIDO, EN LOS ENCUENTROS DE VIGUETAS, TIJERALES, CARTELAS, PLANCHAS Y PERFILES EN GENERAL.
- PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE LOS CORDONES DE SOLDADURA SE ADOPTARA EL SIGUIENTE CRITERIO:

a. PERFILES DESEABLES: b. PERFILES ACEPTABLES:



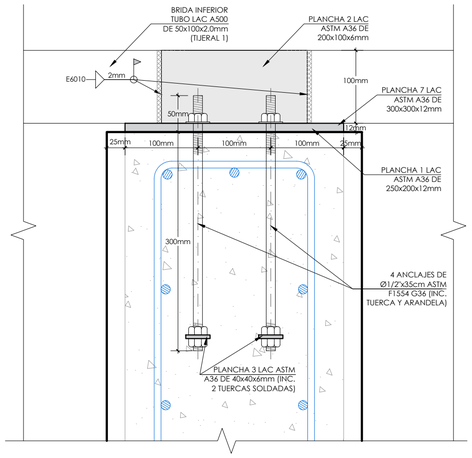
c. PERFILES NO ACEPTABLES:





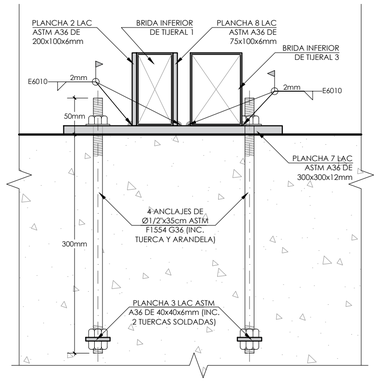
DETALLE 2: CONEXIÓN DE CERCHAS METÁLICA - VIGA CONCRETO

ESCALA 1/5



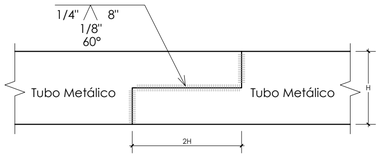
SECCIÓN 1 - DETALLE 2

ESCALA 1/5



SECCIÓN 2 - DETALLE 2

ESCALA 1/5



DETALLE: SOLDADURA EMPALME PARA UNIÓN DE TUBOS

ESCALA 1/5

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE DESARROLLO

PLANTA FALSO CIELO RASO - PÓRTICO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

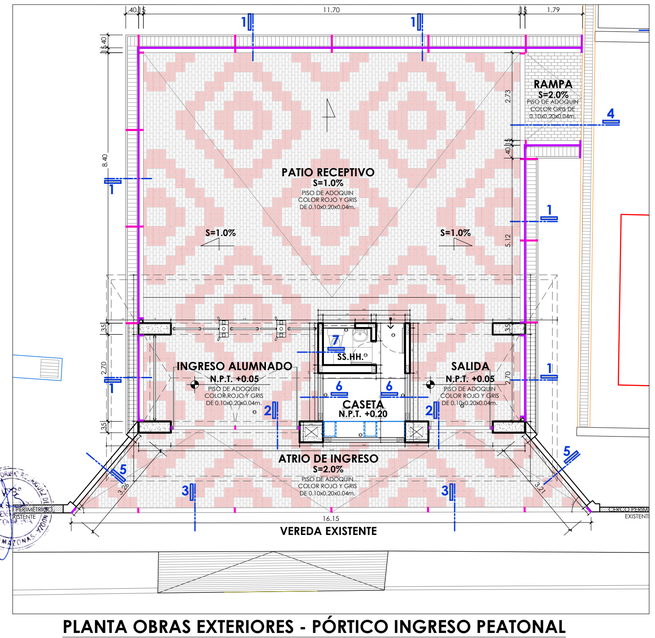
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

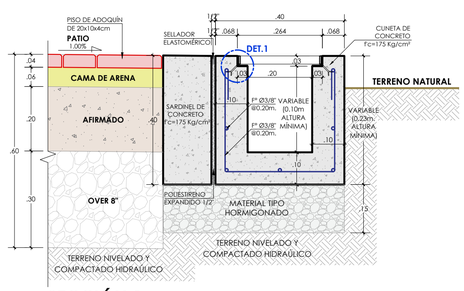
FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

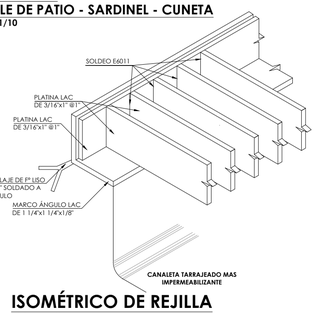
LÁMINA: **A-11**



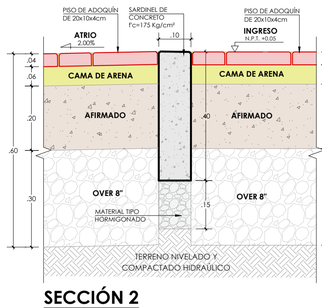
PLANTA OBRAS EXTERIORES - PÓRTICO INGRESO PEATONAL
ESCALA 1/100



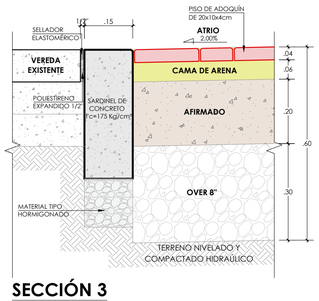
SECCIÓN 1
DETALLE DE PATIO - SARDINEL - CUNETA
ESCALA 1/10



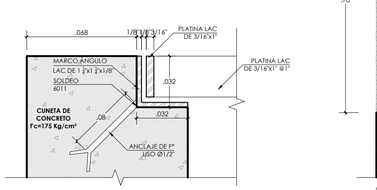
ISOMÉTRICO DE REJILLA
ESCALA 1/2



SECCIÓN 2
DETALLE DE ATRIO - SARDINEL - INGRESO
ESCALA 1/10

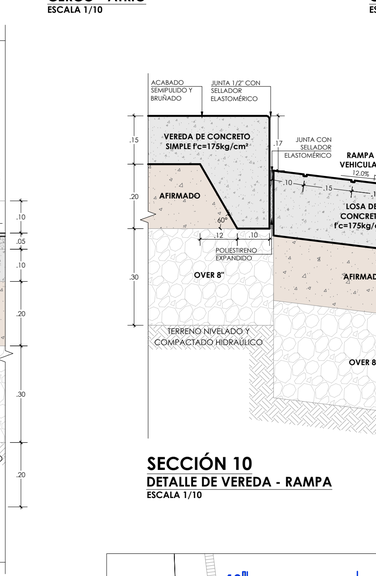


SECCIÓN 3
DETALLE DE VEREDA EXISTENTE - SARDINEL - ATRIO
ESCALA 1/10

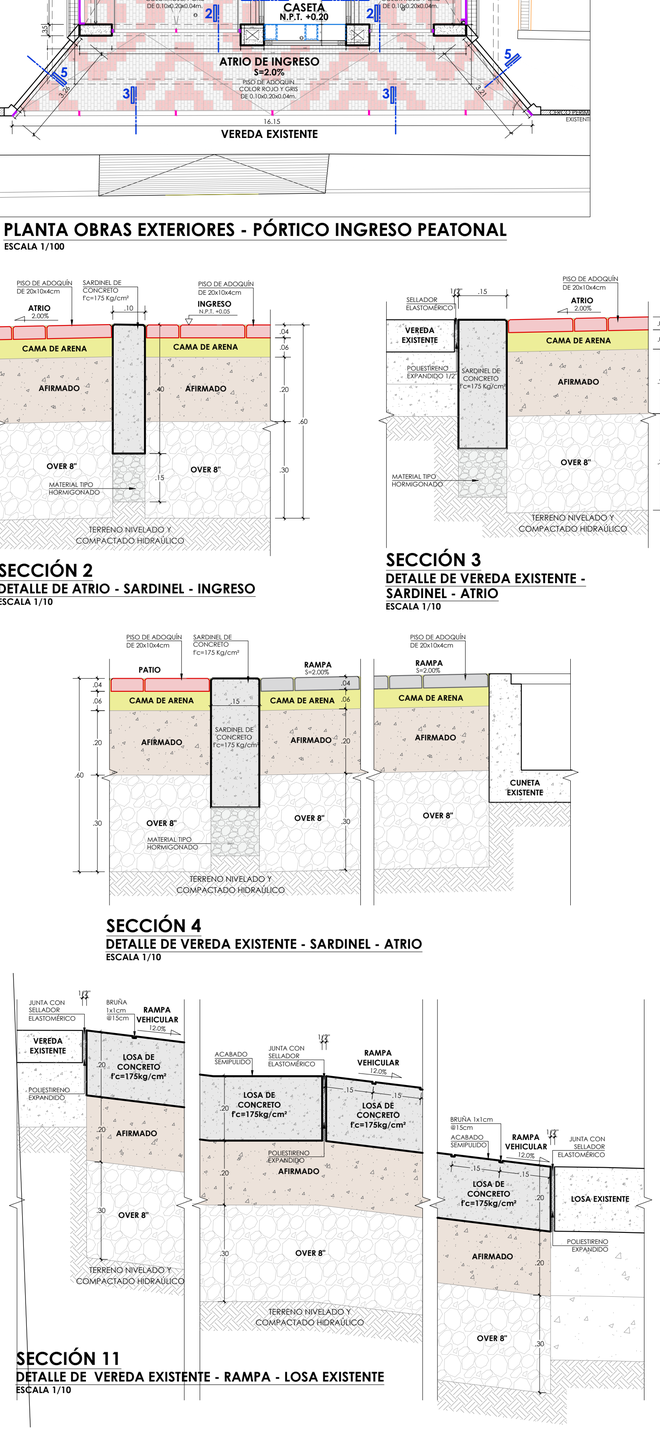


DETALLE 1
SECCIÓN 1
ESCALA 1/2

SECCIÓN 4
DETALLE DE VEREDA EXISTENTE - SARDINEL - ATRIO
ESCALA 1/10



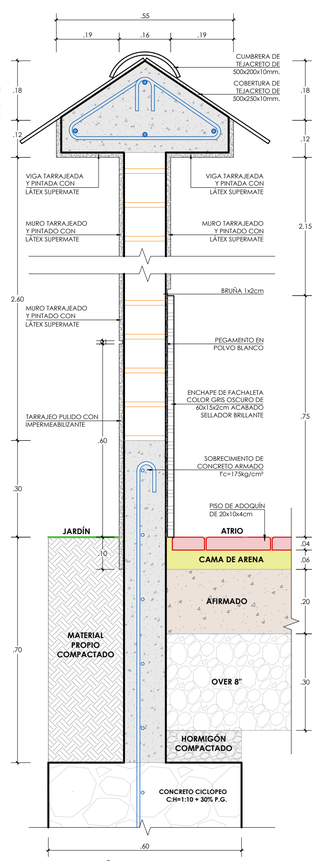
SECCIÓN 6
DETALLE DE ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS
ESCALA 1/10



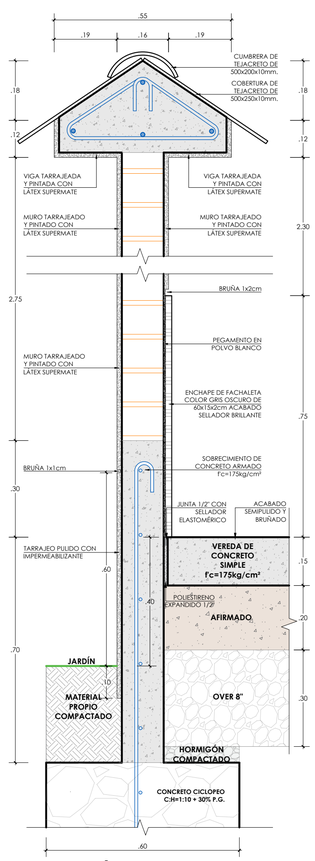
SECCIÓN 11
DETALLE DE VEREDA EXISTENTE - RAMPA - LOSA EXISTENTE
ESCALA 1/10

PRECIAMENTE EN EL LUGAR CON TORNILLOS.

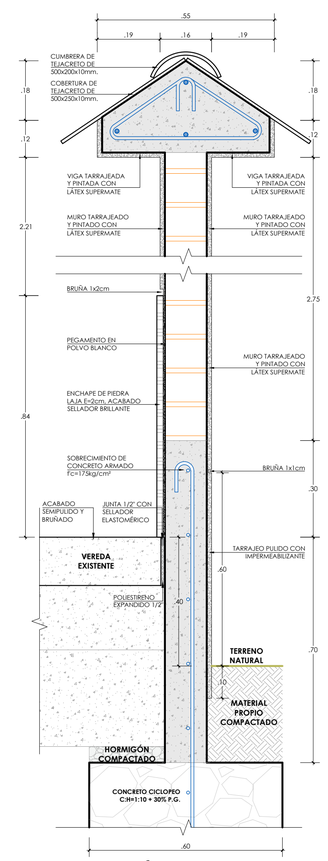
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	JUNTA CORTE 6mm CON DISCO EN CONCRETO FRESCO CON SELLADOR ELASTOMÉRICO.
	JUNTA DE DILATACIÓN DE 1/2" CON SELLADOR ELASTOMÉRICO Y POLIESTIRENO EXPANDIDO.
	JUNTA CORTE 6mm CON DISCO EN CONCRETO FRESCO CON CORDÓN DE RESPALDO Y SELLADOR ELASTOMÉRICO.



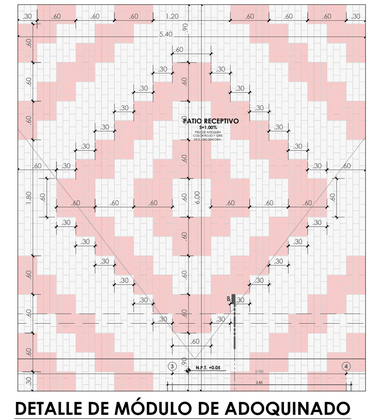
SECCIÓN 5
SECCIÓN DE TERRENO NATURAL - CERCO - ATRIO
ESCALA 1/10



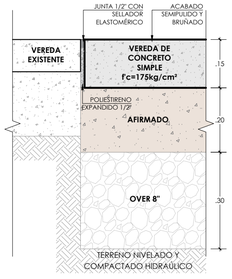
SECCIÓN 8
SECCIÓN DE TERRENO NATURAL - CERCO - ATRIO
ESCALA 1/10



SECCIÓN 12
SECCIÓN DE VEREDA EXISTENTE - CERCO - TERRENO NATURAL
ESCALA 1/10



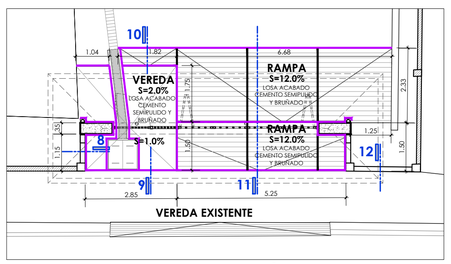
DETALLE DE MÓDULO DE ADOQUINADO
ESCALA 1/50



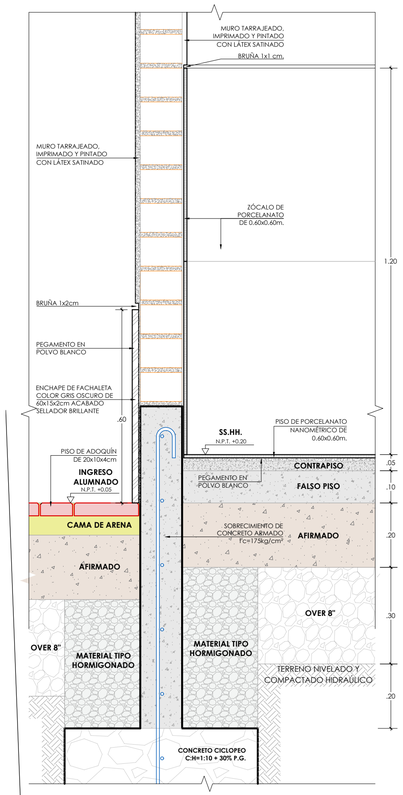
SECCIÓN 9
DETALLE DE VEREDA EXISTENTE - VEREDA
ESCALA 1/10

SECCIÓN 6
DETALLE DE ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS
ESCALA 1/10

SECCIÓN 10
DETALLE DE VEREDA - RAMPA
ESCALA 1/10



PLANTA OBRAS EXTERIORES - PÓRTICO INGRESO VEHICULAR
ESCALA 1/100



SECCIÓN 7
DETALLE DE ZÓCALOS
ESCALA 1/10

ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS METÁLICOS.-

ACERO:
- PLANCHAS, PLATINAS, FIERRO ASTM A-36.

SOLDADURA:
- DOBLE CORDON DE SOLDADURA E60XX - E70XX.

ACABADOS:
- PREPARACIÓN CON CHORRO ABRASIVO GRADO CERCANO AL METAL BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10.
- BASE: ZINCROMATO CONTENIDO DE 41% DE SÓLIDO EN VOLUMEN, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 4.0 MILS. DE PELÍCULA SECA).
- ACABADO: POLIUTERANO SUPER GLOSS, COMO MÍNIMO 2 MANOS (1 CAPA DE 5 MILS. DE PELÍCULA SECA), COLOR NEGRO.

NOTAS:
- ELIMINAR ÓXIDO Y GRASA DE LA SUPERFICIE.
- TODAS LAS JUNTAS SERAN ESMERILADAS, MASILLADAS Y LIMADAS CON LIJA PARA METAL N°100 Y N°180.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANOS DE DETALLES
DETALLES DE OBRAS EXTERIORES Y SECCIONES CONSTRUCTIVAS

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

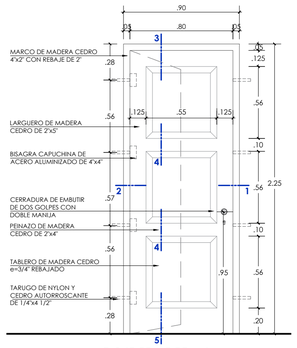
Región : Amazonas
Provincia : Bagua
Distrito : Bagua
Calle : Jr. La Libertad Nº 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

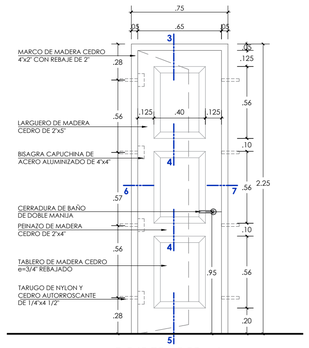
LÁMINA: D-01



P-1 (0.90 x 2.25 m.)

ESCALA: 1/25

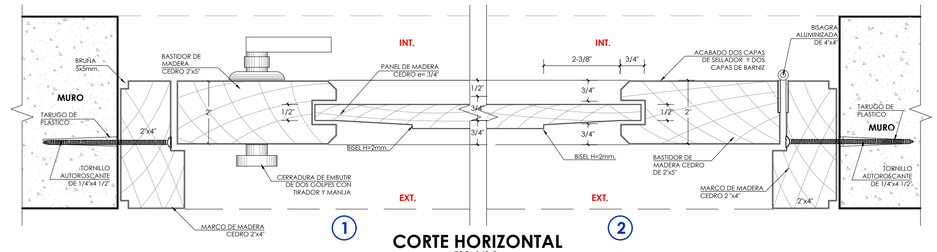
- PUERTA APANELADA DE MADERA, CON MARCO DE MADERA CEDRO, BATIENTE 90°.
- BISAGRA DE LIBRO CAPUCHINA DE ACERO ALUMINIZADO DE 4"x4".
- CERRADURA DE EMBUTIR DE DOS GOLPES CON TIRADOR Y MANIJA, H=0,95m.
- ACABADO DOS MANOS DE SELLADOR Y DOS MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN.
- CANTIDAD : 1 UND.



P-2 (0.75 x 2.25 m.)

ESCALA: 1/25

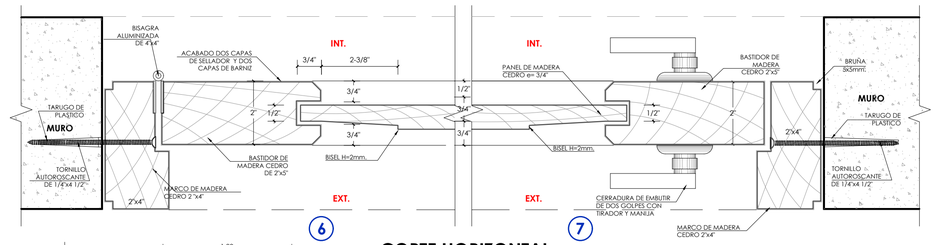
- PUERTA APANELADA DE MADERA, CON MARCO DE MADERA CEDRO, BATIENTE 90°.
- BISAGRA DE LIBRO CAPUCHINA DE ACERO ALUMINIZADO DE 4"x4".
- CERRADURA DE BAÑO CON DOBLE MANIJA, H=0,95m.
- ACABADO DOS MANOS DE SELLADOR Y DOS MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN.
- CANTIDAD : 1 UND.



1 2

CORTE HORIZONTAL

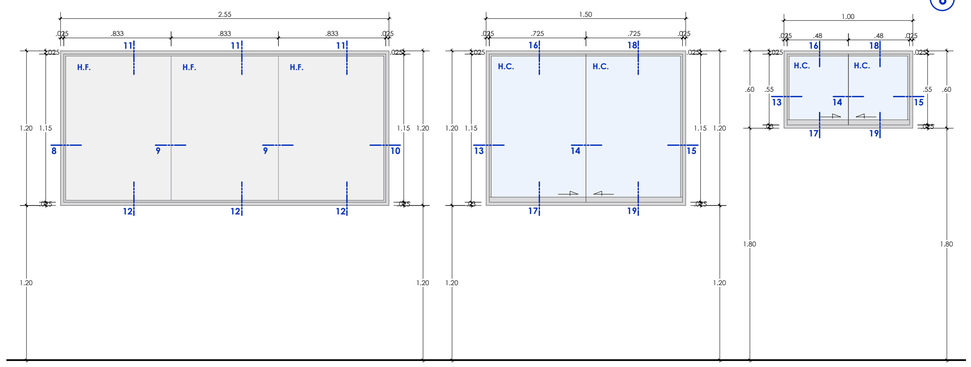
ESC. 1/2.5



6 7

CORTE HORIZONTAL

ESC. 1/2.5



V-1 (2.55 x 1.20 m.)

ESCALA: 1/25

- VENTANA CON SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO, MARCO DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO COLOR GRIS e=6mm, 03 HOJAS FIJAS.
- PESTILLO DE ALUMINIO.
- CANTIDAD: 1

V-2 (1.50 x 1.20 m.)

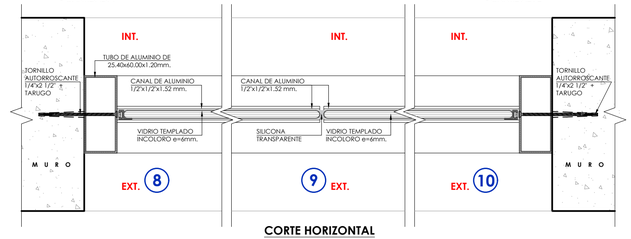
ESCALA: 1/25

- VENTANA CON SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO, MARCO DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO INCOLORO e=6mm, 02 HOJAS CORREDIZAS.
- PESTILLO DE ALUMINIO.
- CANTIDAD: 2

V-3 (1.00 x 0.60 m.)

ESCALA: 1/25

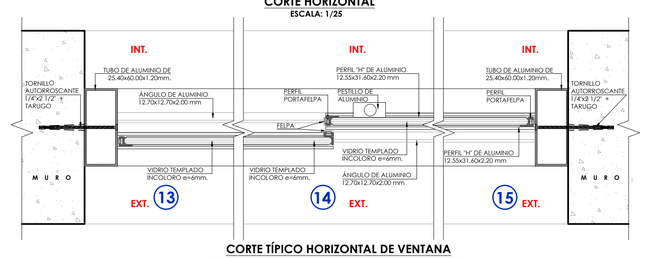
- VENTANA CON SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO, MARCO DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO INCOLORO e=6mm, 02 HOJAS CORREDIZAS.
- PESTILLO DE ALUMINIO.
- CANTIDAD: 1



8 9 10

CORTE HORIZONTAL

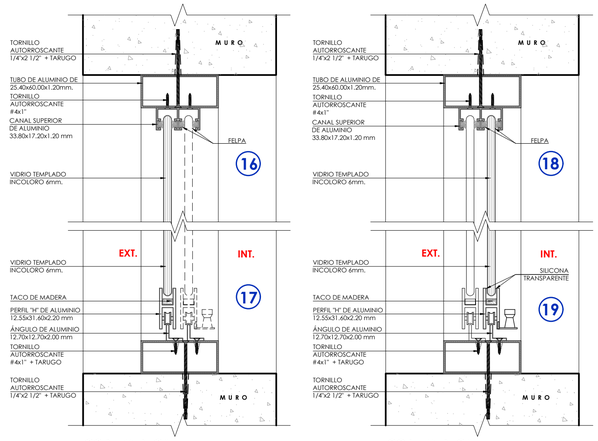
ESCALA: 1/25



13 14 15

CORTE TÍPICO HORIZONTAL DE VENTANA CORREDIZA EN SISTEMA DIRECTO DE ALUMINIO

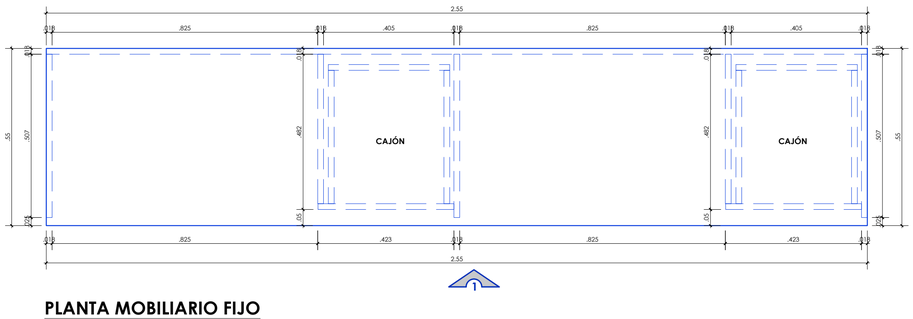
ESCALA: 1/25



16 17 18 19

CORTE VERTICAL

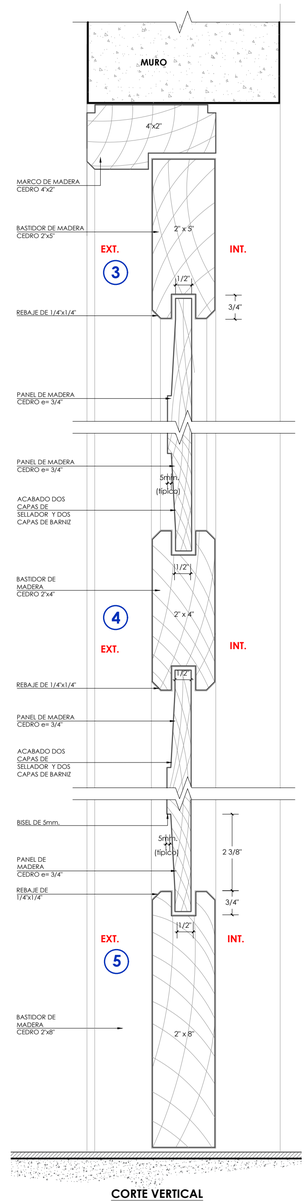
ESCALA: 1/25



1

PLANTA MOBILIARIO FIJO

ESCALA 1/10



3 4 5

CORTE VERTICAL

P-1

ESCALA: 1/2.5

ESPECIFICACIONES DE MADERA.-

1. LAS MEDIDAS DE DISEÑO INDICADAS EN LOS CORTES SON MEDIDAS TERMINADAS. SE HA CONSIDERADO PARA HABILITACION, LIJADO Y DESPERDICIO EN EL METRADO.
2. SE UTILIZARÁ EXCLUSIVAMENTE CEDRO NACIONAL, PRIMERA CALIDAD, SECA, TRATADA Y HABILITADA, DERECHA, SIN NUDOS O SUELTOS, RAJADURAS, PAREDES BLANDAS, ENFERMEDADES COMUNES O CUALQUIER OTRA IMPERFECCIÓN QUE AFECTE SU RESISTENCIA O APARIENCIA.
3. SE TRATARÁ LA MADERA CON UN PRESERVANTE A BASE DE HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS.
4. LA MADERA DEBE ENTREGARSE BIEN LIJADO, PULIDO FINO IMPREGNADO.
5. APLICAR 2 MANOS DE SELLADOR DE MADERA Y FINALMENTE 2 MANOS DE BARNIZ TRIPLE ACCIÓN TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS ALQUÍDICAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TABLERO DE MELAMINE:

LOS MUEBLES SERÁN DE TABLERO MDP TERMOFUNDIDO DE 18mm ENCHAPADO EN LÁMINA DECORATIVA IMPREGNADA EN RESINA MELAMÍNICA TEXTURA MADERA.

LAS PROPIEDADES DE LA LÁMINA DECORATIVA MELAMÍNICA SERÁN:

- RESISTENCIA AL RAYADO: EXCELENTE RESISTENCIA A LA RAYADURA.
- RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: EXCELENTE RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y EL MANIPULEO.
- RESISTENCIA A LAS MANCHAS: LAS SUPERFICIES SON FÁCILES DE LIMPIAR Y TIENEN UNA EXCELENTE RESISTENCIA A MANCHAS.
- RESISTENCIA AL CALOR: LAS SUPERFICIES TIENEN UNA BUENA RESISTENCIA AL CONTACTO CON CALOR.
- RESISTENCIA A DISOLVENTES: NO SE AFECTA CON LA APLICACIÓN DE DISOLVENTES TALES COMO THINNER, ALCOHOL Y GASOLINA.

LOS MUEBLES TENDRÁN COMO ACCESORIOS:

- CANTO GRUESO E=3mm.
- CORREDERAS TELESCÓPICAS PESADAS.
- TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE.

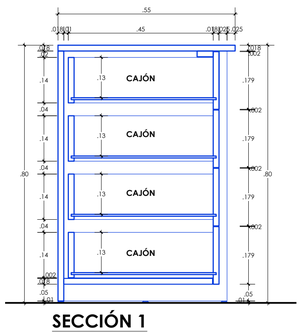
11 12

CORTE VERTICAL

ESCALA 1/2.5

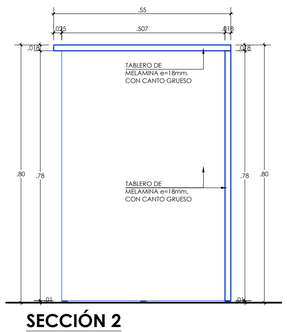
VISTA REFERENCIAL

CERRADURA DE EMBUTIR CON TIRADOR Y MANIJA



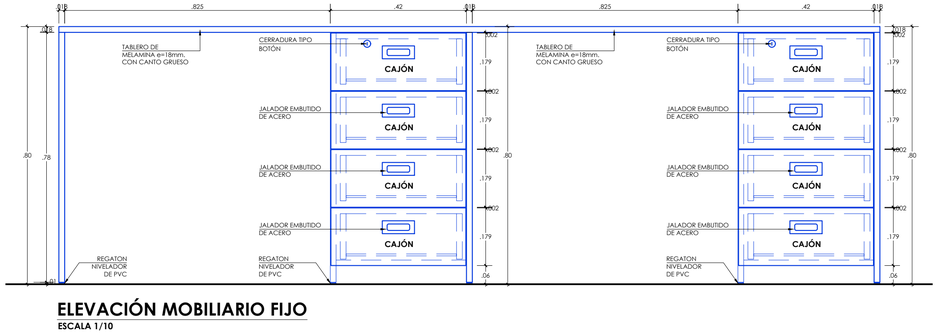
SECCIÓN 1

ESCALA 1/10



SECCIÓN 2

ESCALA 1/10



ELEVACIÓN MOBILIARIO FIJO

ESCALA 1/10

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

REMODELACIÓN DE PÓRTICOS DE INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA - CHACHAPOYAS - SEDE BAGUA"

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANOS DE DETALLES

PUERTAS, VENTANAS Y MOBILIARIO FIJO

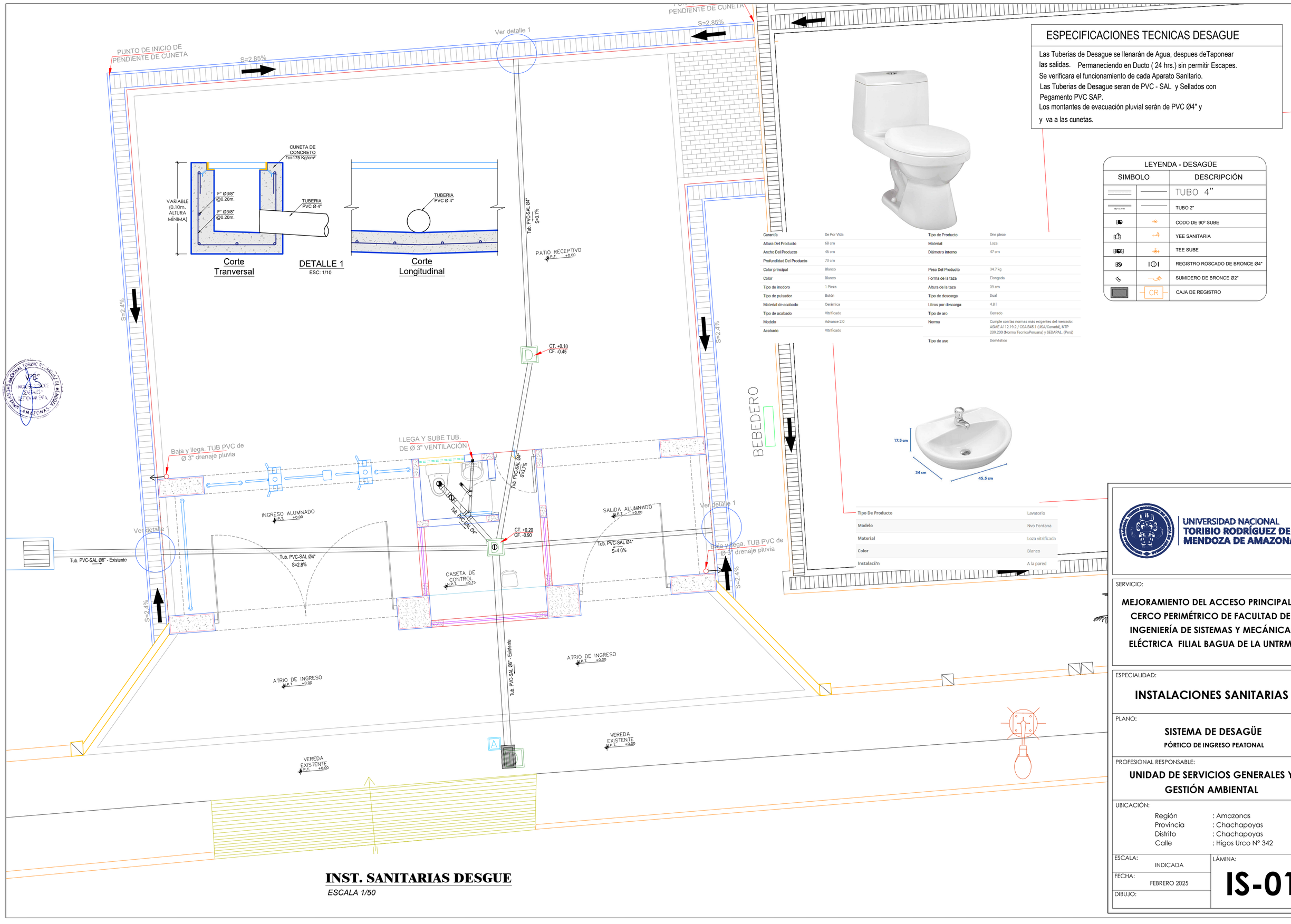
PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA	LÁMINA: **D-02**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



ESPECIFICACIONES TECNICAS DESAGUE

Las Tuberias de Desague se llenarán de Agua, despues deTaponear las salidas. Permaneciendo en Ducto (24 hrs.) sin permitir Escapes.
Se verificara el funcionamiento de cada Aparato Sanitario.
Las Tuberias de Desague seran de PVC - SAL y Sellados con Pegamento PVC SAP.
Los montantes de evacuación pluvial serán de PVC Ø4" y y va a las cunetas.

Garantía	De Por Vida
Altura Del Producto	68 cm
Ancho Del Producto	46 cm
Profundidad Del Producto	73 cm
Color principal	Blanco
Color	Blanco
Tipo de inodoro	1 Pieza
Tipo de pulsador	Botón
Material de acabado	Cerámica
Tipo de acabado	Vitrificado
Modelo	Advance 2.0
Acabado	Vitrificado

Tipo de Producto	One piece
Material	Loza
Diámetro interno	47 cm
Peso Del Producto	34.7 kg
Forma de la taza	Elongada
Altura de la taza	39 cm
Tipo de descarga	Dual
Litros por descarga	4.8 l
Tipo de aro	Cerrado
Norma	Cumple con las normas más exigentes del mercado: ASME A112.19.2 / CSA B45.1 (USA/Canadá), NTP 239.200 (Norma TecnicaPeruana) y SEDAPAL. (Perú)
Tipo de uso	Doméstico

Tipo De Producto	Lavatorio
Modelo	Nvo Fontana
Material	Loza vitrificada
Color	Blanco
Instalaci?n	A la pared

LEYENDA - DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBO 4"
	TUBO 2"
	CODO DE 90º SUBE
	YEE SANITARIA
	TEE SUBE
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"
	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"
CR	CAJA DE REGISTRO

INST. SANITARIAS DESGUE

ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

PLANO:

SISTEMA DE DESAGÜE

PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

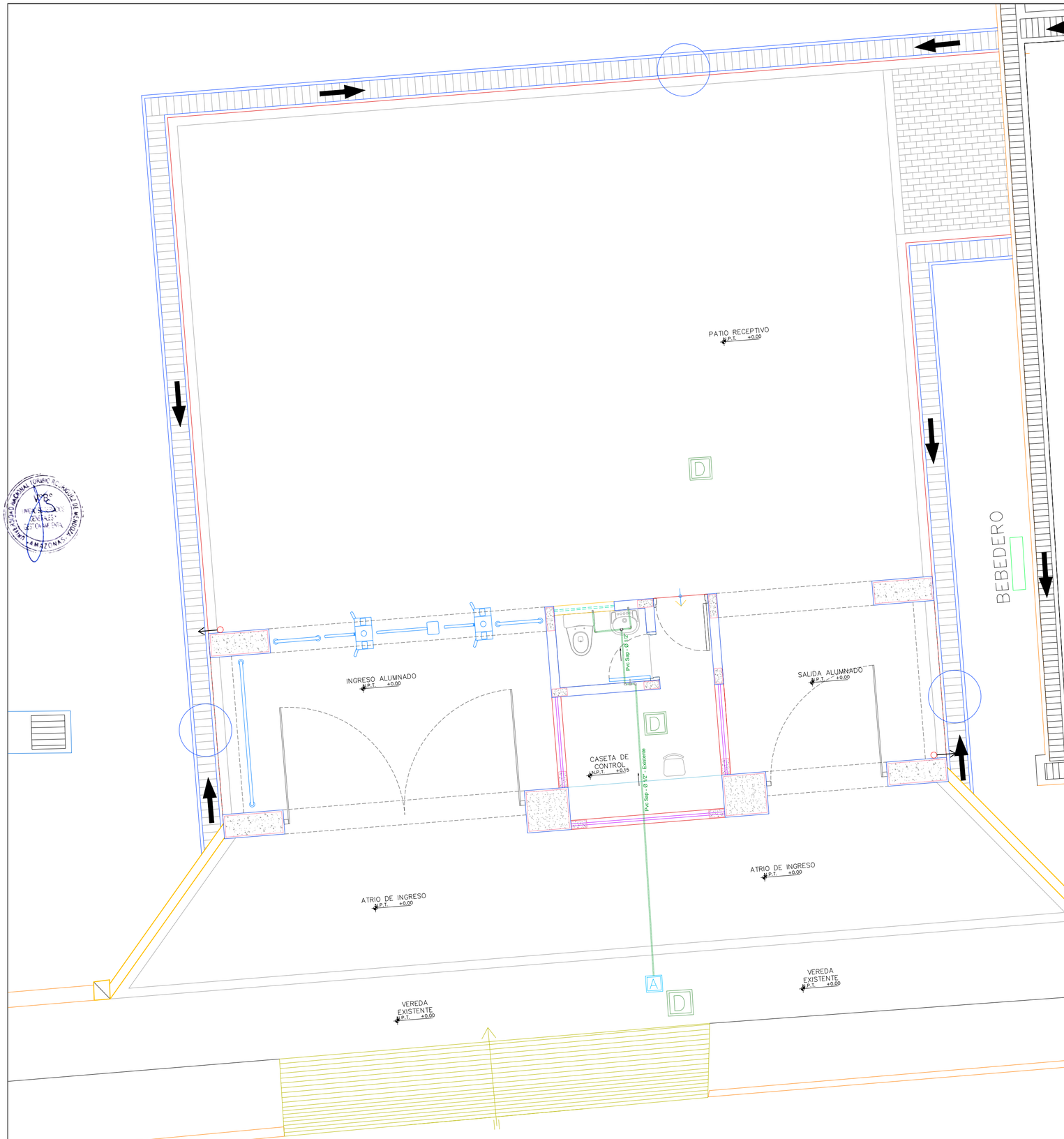
Región : Amazonas
Provincia : Chachapoyas
Distrito : Chachapoyas
Calle : Higos Urco N° 342

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **IS-01**



Altura Del Producto	6 cm	Material	Bronce
Ancho Del Producto	11.3 cm	Tipo de conexión	Enroscado
Profundidad Del Producto	2.8 cm	Tipo de rosca	NPT
Color principal	Plata		.
Color	Plata	Presión máxima de trabajo	200 PSI
Tipo de agua	Fría	Medida	1/2"
Ultimo stock	No	Presión Nominal (PN)	200 PSI
Modelo	Esferica P/total 200lbs 1/2" C		

Observaciones
Elegir correctamente el tipo de válvula a instalar según su tipo de proyecto. Una correcta instalación mantendrá mejor al producto.

Altura Del Producto	5 cm	Material	Fierro Galvanizado
Ancho Del Producto	4.8 cm	Tipo de conexión	Presión
Profundidad Del Producto	4.8 cm	Temperatura máxima de trabajo	90 °C
Color principal	Plata		
Color	Plata	Presión máxima de trabajo	400 PSI
Despacho 24 horas	Sí	Peso Del Producto	0.177 kg
Modelo	Universal	Diámetro nominal	1/2 "

Observaciones
Con asiento de bronce para mayor sello. Para instalaciones de uso en la construcción de su hogar.

LEYENDA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION AGUA Y DESAGUE
	CODO EN SUBIDA Y BAJADA PVC SAP DE 1/2"
	TEE PVC SAP DE 1/2"
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC-SAP DE 1/2"
	VALVULA DE CONTROL ESFERICA DE 1/2"

ESPECIFICACIONES DE AGUA

1. LA TUBERIA Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA SERAN DE PVC-SAP (CLASE 10), PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 150 Lbs/pulg2. FABRICADOS SEGUN NORMAS ITINTEC NTP 399-166.
2. LAS DERIVACIONES DE AGUA FRIA A LOS APARATOS SERAN DE Fo.Gdo. DE Ø1/2".
3. LAS VALVULAS DE INTERRUPCION SERAN DE TIPO ESFERICAS PARA SOPORTAR UNA PRESION DE TRABAJO DE 150 Lbs/Pulg.2, SE INSTALARAN ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES E IRAN ALOJADOS A LA PARED EN CAJUELAS TIPO NICHO Y EN PISO ALOJADAS EN CAJAS PREFABRICADAS.
4. PRUEBAS: ANTES DE CUBRIRSE LAS TUBERIAS SE HARAN LAS SIGTES.:
   - AGUA: LA PRUEBA CONSISTIRA EN EL LLENADO DEL TRAMO POR EL PUNTO MAS BAJO, DRENANDO EL AIRE DESDE EL PUNTO MAS ELEVADO CON BOMBA MANOMETRICA, MANTENIENDOSE LA PRESION A 150 Lbs./pulg2, DURANTE 30 MINUTOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

PLANO:

SISTEMA DE AGUA

PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Chachapoyas
Distrito	: Chachapoyas
Calle	: Higos Urco N° 342

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **IS-02**

INST. SANITARIAS AGUA FRIA

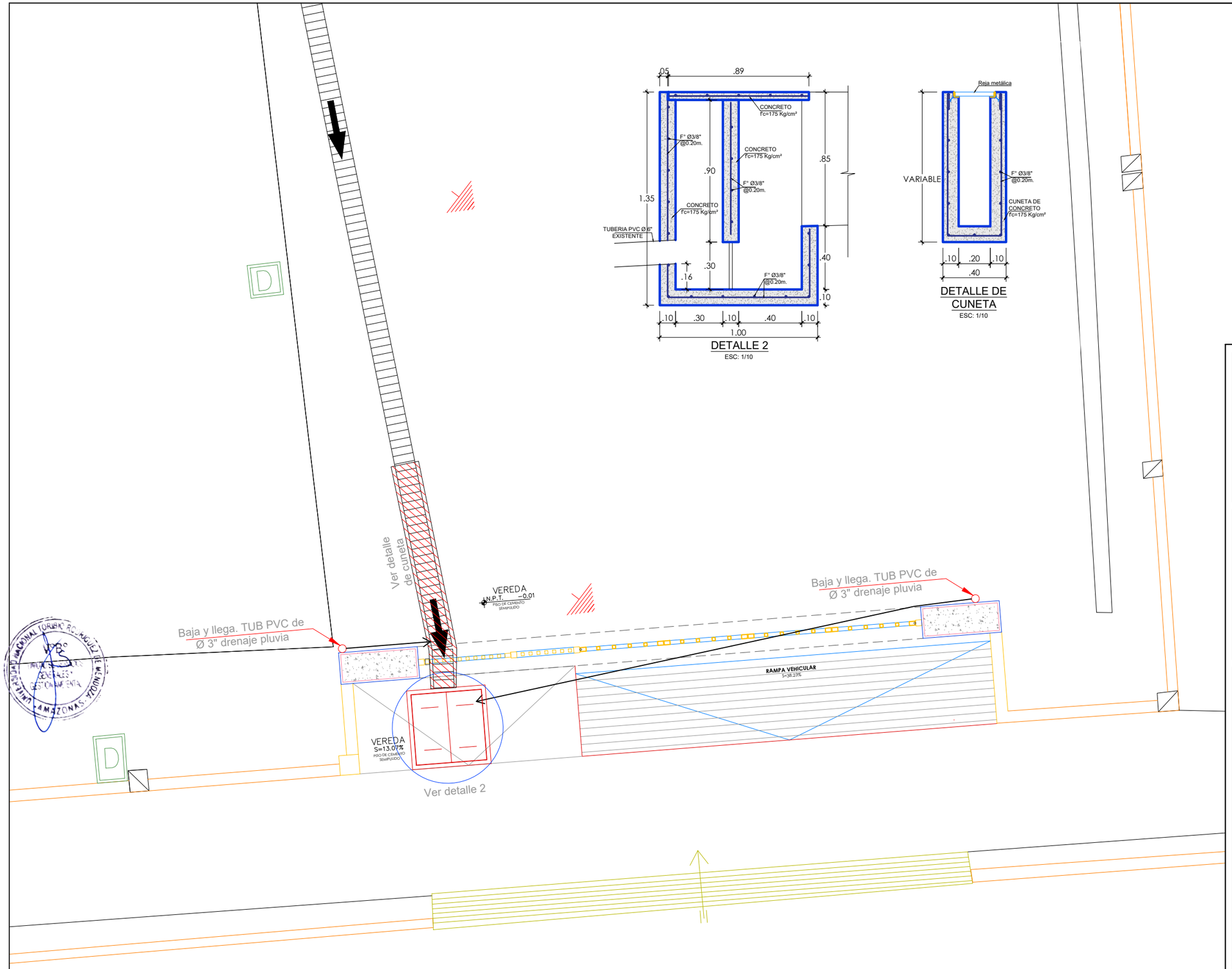
ESCALA 1/50

DETALLE 2

ESC: 1/10

DETALLE DE CUNETA

ESC: 1/10



INST. SANITARIAS DESGUE PLUVIAL

ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

PLANO:

DESAGÜE PLUVIAL

PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA:	LÁMINA:
INDICADA	IS-03
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO NH-90 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 DE 4.00 mm2 SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS Y CANALETAS

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, Y LAS CANALETAS SERAN DE ABS/PC, MODELO 22X0 C venus

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

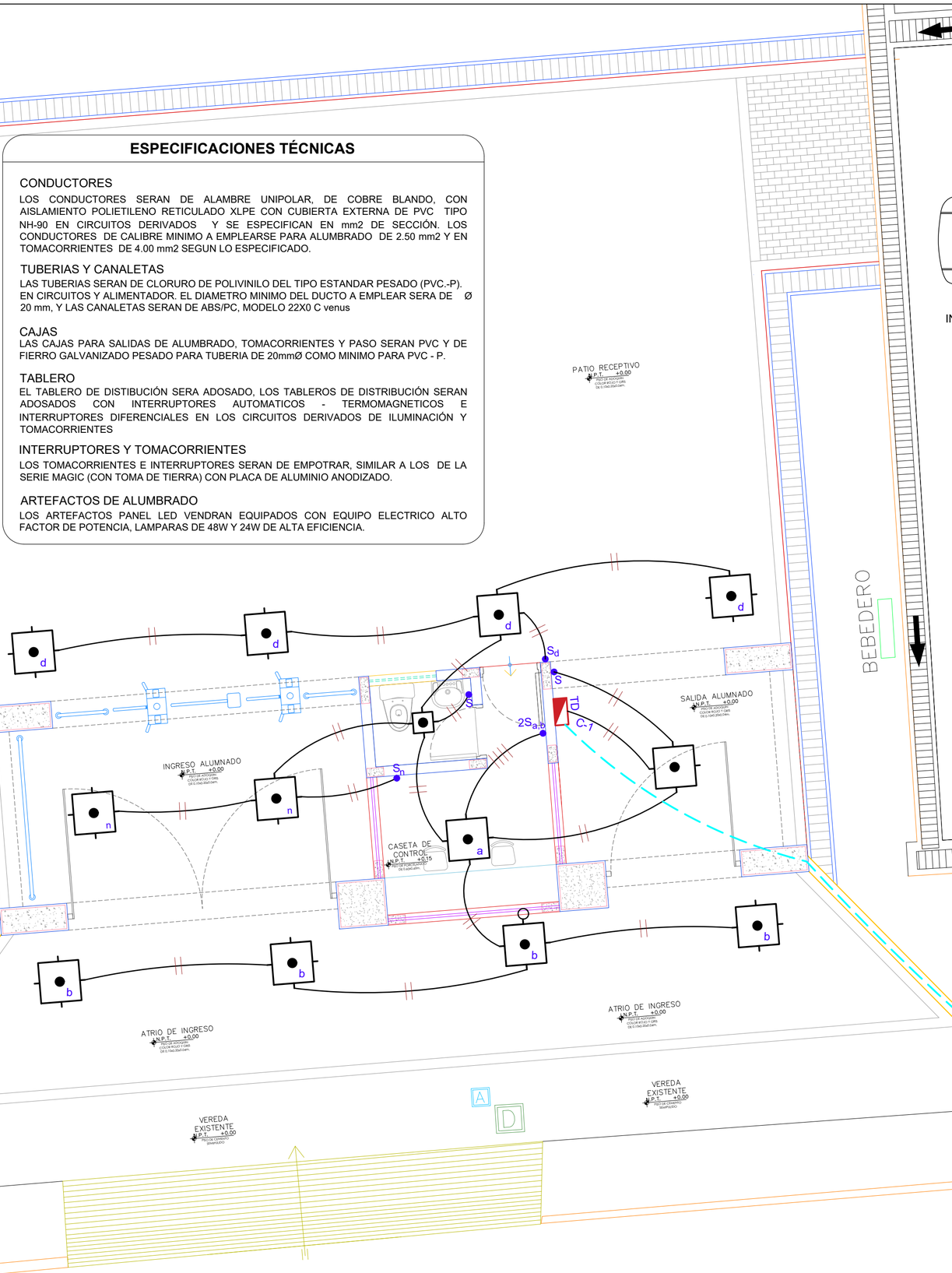
EL TABLERO DE DISTIBUCIÓN SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

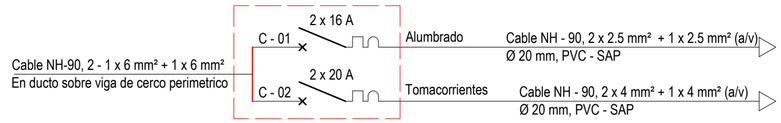
LOS TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES SERAN DE EMPOTRAR, SIMILAR A LOS DE LA SERIE MAGIC (CON TOMA DE TIERRA) CON PLACA DE ALUMINIO ANODIZADO.

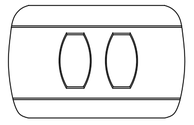
ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

LOS ARTEFACTOS PANEL LED VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 48W Y 24W DE ALTA EFICIENCIA.

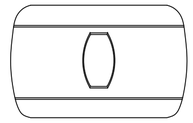


TD (Tablero de distribución)

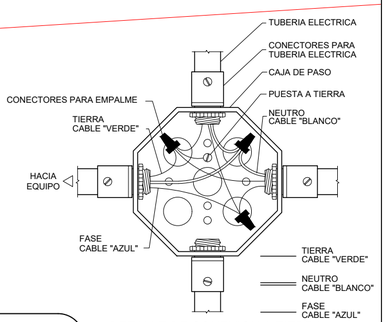




2S
INTERRUPTOR DOBLE



S
INTERRUPTOR SIMPLE

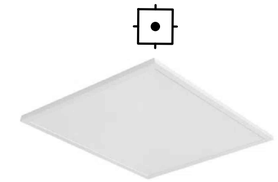


DETALLE DE CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA

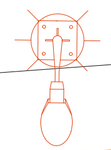
LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
S 2S$_{b,n}$	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE Y DOBLE	100x55x50	1.40
	PANEL LED 48W 60x60cm, LUZ FRIA	Octogonal 100x55	3.00
	PANEL LED 24W 30x30cm, LUZ FRIA	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA LUCES LED	Octogonal 100x55	EN PARED
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN SOBRE MURO	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO)	----------	----------

LUMINARIA TIPO PANEL LED



Panel LED 48W 60x60cm
4370 lúmenes Luz fría



LLEGA ALIMENTACIÓN EXISTENTE

INST. ELECTRICAS ILUMINACIÓN

ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO:

ILUMINACIÓN

PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Chachapoyas
Distrito	: Chachapoyas
Calle	: Higos Urco N° 342

ESCALA:	LÁMINA:
INDICADA	**IE-01**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO NH-90 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 DE 4.00 mm2 SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS Y CANALETAS

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, Y LAS CANALETAS SERAN DE ABS/PC, MODELO 22X0 C venus

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

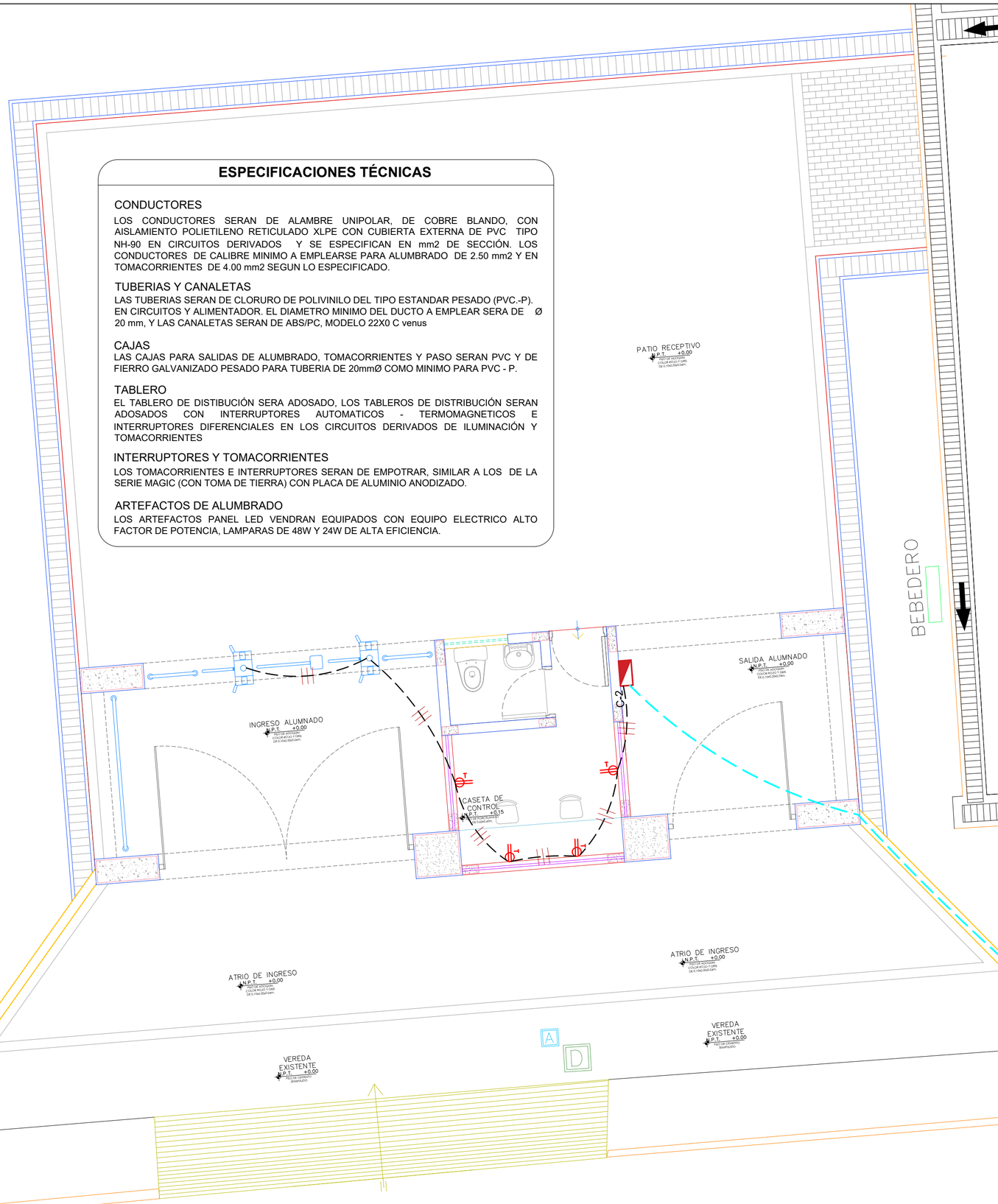
EL TABLERO DE DISTIBUCIÓN SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

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.

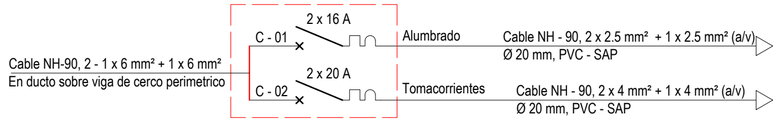
ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

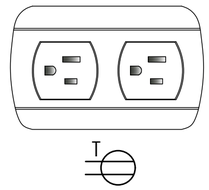
LOS ARTEFACTOS PANEL LED VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 48W Y 24W DE ALTA EFICIENCIA.



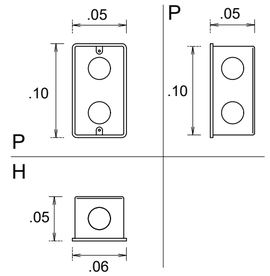
INST. ELECTRICAS TOMACORRIENTE

ESCALA 1/50





TOMACORRIENTE DOBLE



DETALLE DE CAJA RECTANGULAR
ESC:1/5

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
S $2S_{b,n}$	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE Y DOBLE	100x55x50	1.40
T	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	Rectangular 100x55x50	0.40
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN POR TIERRA	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO Y TIERRA)	----------	----------

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO:

TOMACORRIENTES

PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Chachapoyas
Distrito	: Chachapoyas
Calle	: Higos Urco N° 342

ESCALA:	LÁMINA:
INDICADA	**IE-02**
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	

LUMINARIA TIPO PANEL LED

Panel LED 48W 60x60cm
4370 lúmenes Luz fría

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDUCTORES

LOS CONDUCTORES SERAN DE ALAMBRE UNIPOLAR, DE COBRE BLANDO, CON AISLAMIENTO POLIETILENO RETICULADO XLPE CON CUBIERTA EXTERNA DE PVC TIPO NH-90 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 DE 4.00 mm2 SEGUN LO ESPECIFICADO.

TUBERIAS Y CANALETAS

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, Y LAS CANALETAS SERAN DE ABS/PC, MODELO 22X0 C venus

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

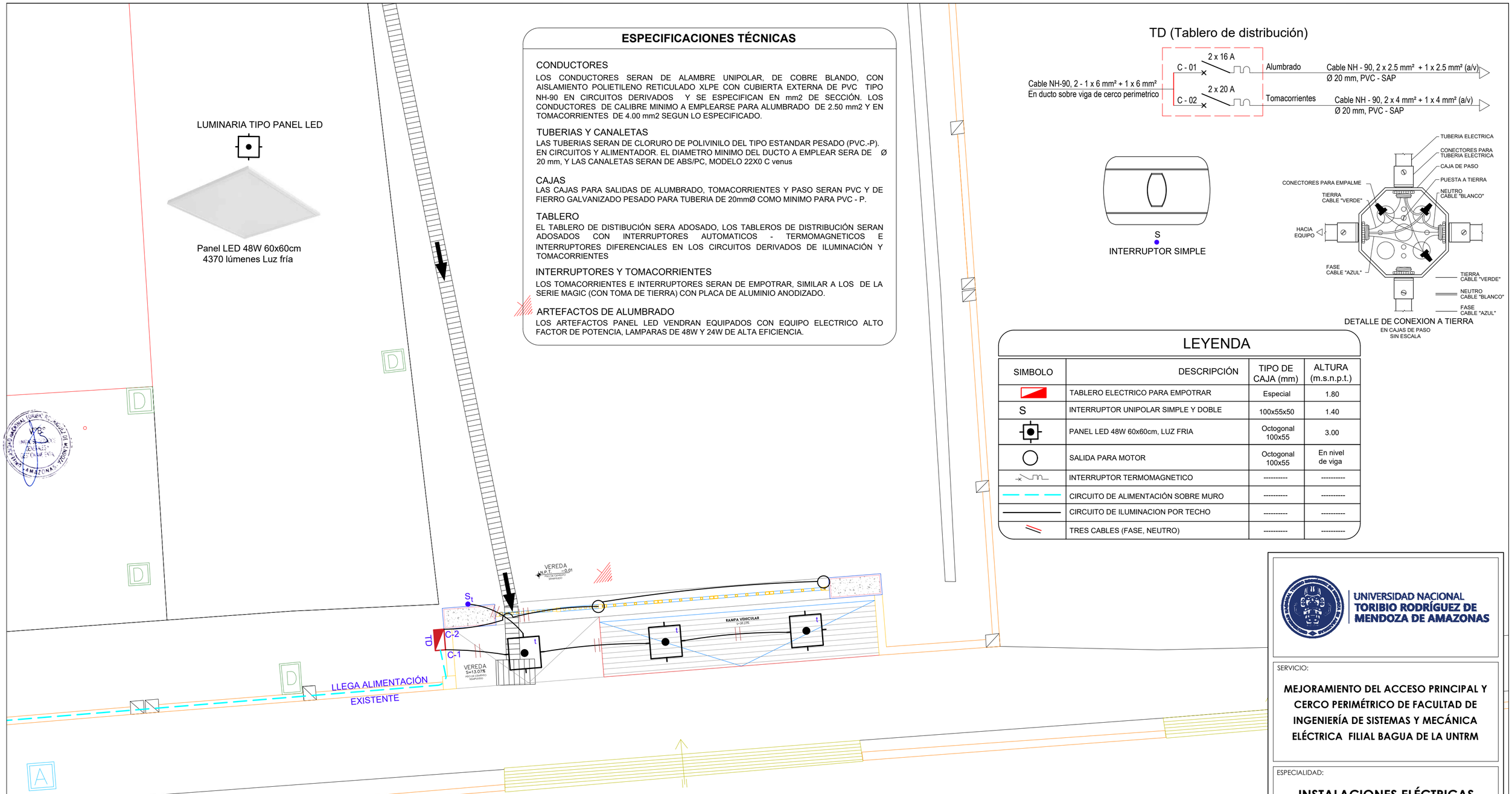
EL TABLERO DE DISTIBUCIÓN SERA ADOSADO, LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN SERAN ADOSADOS CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS - TERMOMAGNETICOS E INTERRUPTORES DIFERENCIALES EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES

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 PANEL LED VENDRAN EQUIPADOS CON EQUIPO ELECTRICO ALTO FACTOR DE POTENCIA, LAMPARAS DE 48W Y 24W DE ALTA EFICIENCIA.



TD (Tablero de distribución)

S
INTERRUPTOR SIMPLE

DETALLE DE CONEXION A TIERRA
EN CAJAS DE PASO
SIN ESCALA

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA (mm)	ALTURA (m.s.n.p.t.)
	TABLERO ELECTRICO PARA EMPOTRAR	Especial	1.80
S	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE Y DOBLE	100x55x50	1.40
	PANEL LED 48W 60x60cm, LUZ FRIA	Octogonal 100x55	3.00
	SALIDA PARA MOTOR	Octogonal 100x55	En nivel de viga
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	----------	----------
	CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN SOBRE MURO	----------	----------
	CIRCUITO DE ILUMINACION POR TECHO	----------	----------
	TRES CABLES (FASE, NEUTRO)	----------	----------

INST. ELECTRICAS ILUMINACIÓN
ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PLANO:

ILUMINACIÓN

PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Chachapoyas
Distrito	: Chachapoyas
Calle	: Higos Urco N° 342

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **IE-03**

Cámara tipo PTZ
adosado a pared
con soporte de brazo

h=2.40m

INGRESO ALUMNADO
N.P.T. +0.00

Ø 3/4"

h=0.40m

Ø 1 1/2"

CASETA DE
CONTROL
N.P.T. +0.15

Ø 3/4"

h=0.40m

Cámara tipo domo
adosado al techo

h=techo

Ø 3/4"

SALIDA ALUMNADO
N.P.T. +0.00

Ø 3/4"

Ø 1 1/2"

h=2.40m

Cámara tipo bullet
adosado a pared

h=2.40m

D- 1 h=0.40m

Cámara tipo bullet
adosado a pared

BEBEDERO

ATRIO DE INGRESO
N.P.T. +0.00

ATRIO DE INGRESO
N.P.T. +0.00

VEREDA
EXISTENTE
N.P.T. +0.00

VEREDA
EXISTENTE
N.P.T. +0.00

A

D

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJAS	ALTURA
	CANTIDAD DE CABLES EN DUCTO PVC		
	TUBERÍA DE PVC–SAP 3/4"	-	-
	TUBERÍA DE PVC-SAP 1"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 1 1/2"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 2"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 4"	-	-
F	BUZON DE INSPECCIÓN PROYECTADO	-	-
	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA	10"X10"X6"	Indicada
	GABINETE DE COMUNICACIONES	6"X6"X3"	Indicada
D- 1	SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA	4"X4"X2"	Indicada
C-3	SALIDA CAMARA DOMO PTZ DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada
C-4	SALIDA CAMARA DOMO IP DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada
C-3H	SALIDA CAMARA BALA IP DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA + PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada

NOTA: LOS PUNTOS DE SALIDA DE DATA SE INSTALARÁ CAJAS METÁLICAS GALVANIZADAS DE 4"X4"X2".

F

CAPACIDAD DE CABLES

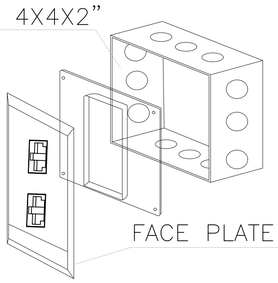
DIAMETRO		# CABLES
INTERNO	EXTERNO	CAT – 6A
3/4"	26.5 mm	2
1"	33 mm	3
1 1/4"	42 mm	6
1 1/2"	48 mm	7
2"	60 mm	14

NOTA

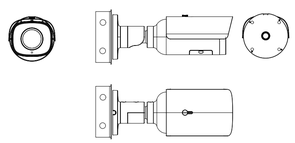
EN ESTE SERVICIO SÓLO ESTA CONSIDERADO LOS PUNTOS DE SALIDA, CONDUCTOS Y/O TUBERÍAS. EL EQUIPAMIENTO Y BUZONES SE INSTALARÁN POSTERIORMENTE, POR PARTE DE LA OFICINA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA (OTI).

DETALLE PUNTO DATA
FACE PLATE UNO Y DOBLE SALIDA

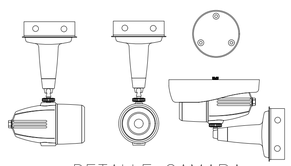
CAJA 4X4X2"



FACE PLATE 2 SALIDAS

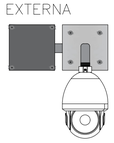


DETALLE CAMARA BALA
ADOSADO EN PARED

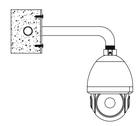


DETALLE CAMARA
BALA ADOSADO EN
CIELO RASO

CAMARA DE VIDEO
ESFERICA PTZ DE 360°
EXTERNA

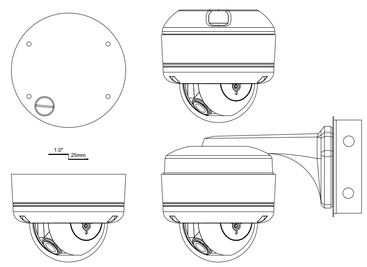


CAMARA DE VIDEO
ESFERICA PTZ DE 360°
EXTERNA



CAMARA DE VIDEO
DOMO 8MP 4K DE 120° INTERNA

CAMARA DE VIDEO
DOMO 8MP 4K DE 120° INTERNA



UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

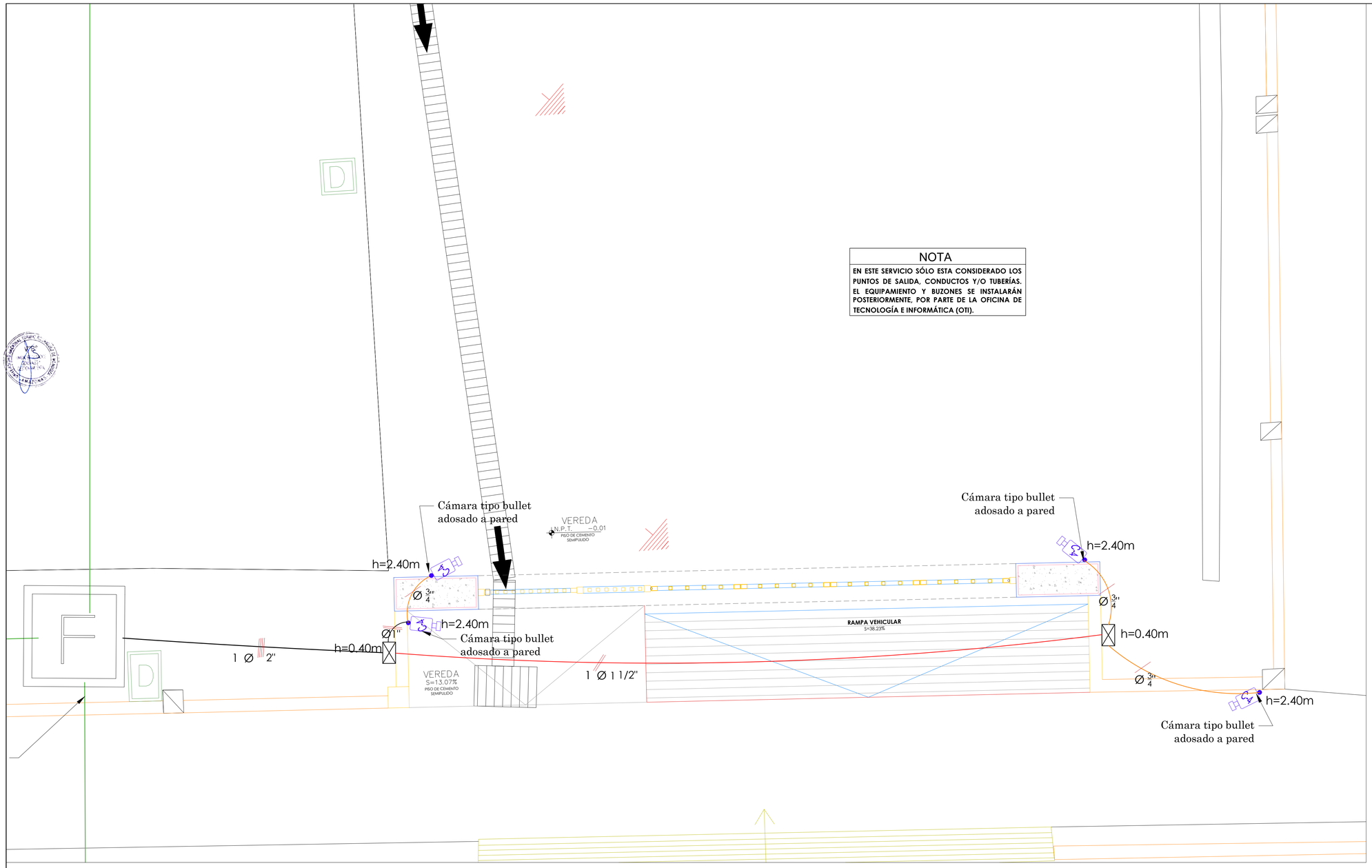
PLANO:
PLANO DE RED - PÓRTICO DE INGRESO PEATONAL

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA:	LÁMINA:
INDICADA	IC-01
FECHA: FEBRERO 2025	
DIBUJO:	



NOTA

EN ESTE SERVICIO SÓLO ESTA CONSIDERADO LOS PUNTOS DE SALIDA, CONDUCTOS Y/O TUBERÍAS. EL EQUIPAMIENTO Y BUZONES SE INSTALARÁN POSTERIORMENTE, POR PARTE DE LA OFICINA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA (OTI).

LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJAS	ALTURA
	CANTIDAD DE CABLES EN DUCTO PVC		
	TUBERÍA DE PVC–SAP 3/4"	-	-
	TUBERÍA DE PVC-SAP 1"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 1 1/2"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 2"	-	-
	TUBERÍA DE PVC–SAP 4"	-	-
F	BUZON DE INSPECCIÓN PROYECTADO	-	-
	CAJA METÁLICA GALVANIZADA EMPOTRADA	10"X10"X6"	Indicada
	GABINETE DE COMUNICACIONES	6"X6"X3"	Indicada
D- 1	SALIDA PARA DATA/ CAJA METÁLICA GALVANIZADA	4"X4"X2"	Indicada
	SALIDA CAMARA DOMO PTZ DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada
	SALIDA CAMARA DOMO IP DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada
	SALIDA CAMARA BALA IP DE VIGILANCIA CAJA METÁLICA GALVANIZADA + PATCH CORD CAT6A X 0.2M	4"X4"X2"	Indicada

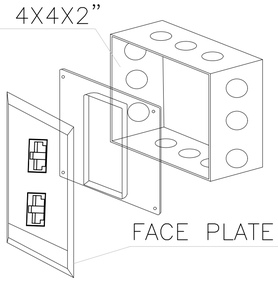
NOTA: LOS PUNTOS DE SALIDA DE DATA SE INSTALARÁ CAJAS METÁLICAS GALVANIZADAS DE 4"X4"X2".

CAPACIDAD DE CABLES

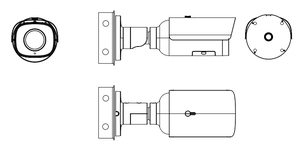
DIAMETRO		# CABLES
INTERNO	EXTERNO	CAT – 6A
3/4"	26.5 mm	2
1"	33 mm	3
1 1/4"	42 mm	6
1 1/2"	48 mm	7
2"	60 mm	14

DETALLE PUNTO DATA
FACE PLATE UNO Y DOBLE SALIDA

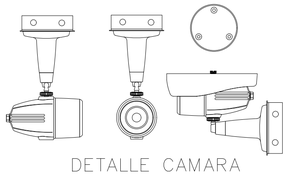
CAJA 4X4X2"



FACE PLATE 2 SALIDAS

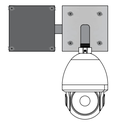


DETALLE CAMARA BALA
ADOSADO EN PARED

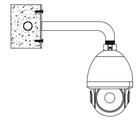


DETALLE CAMARA
BALA ADOSADO EN
CIELO RASO

CAMARA DE VIDEO
ESFERICA PTZ DE 360°
EXTERNA

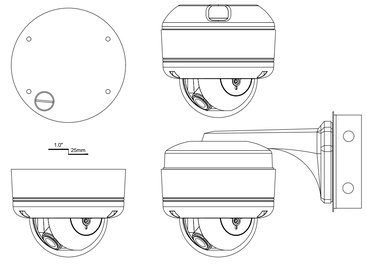


CAMARA DE VIDEO
ESFERICA PTZ DE 360°
EXTERNA



CAMARA DE VIDEO
DOMO 8MP 4K DE 120° INTERNA

CAMARA DE VIDEO
DOMO 8MP 4K DE 120° INTERNA



UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:
MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

PLANO:
PLANO DE RED - PÓRTICO DE INGRESO VEHICULAR

PROFESIONAL RESPONSABLE:
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

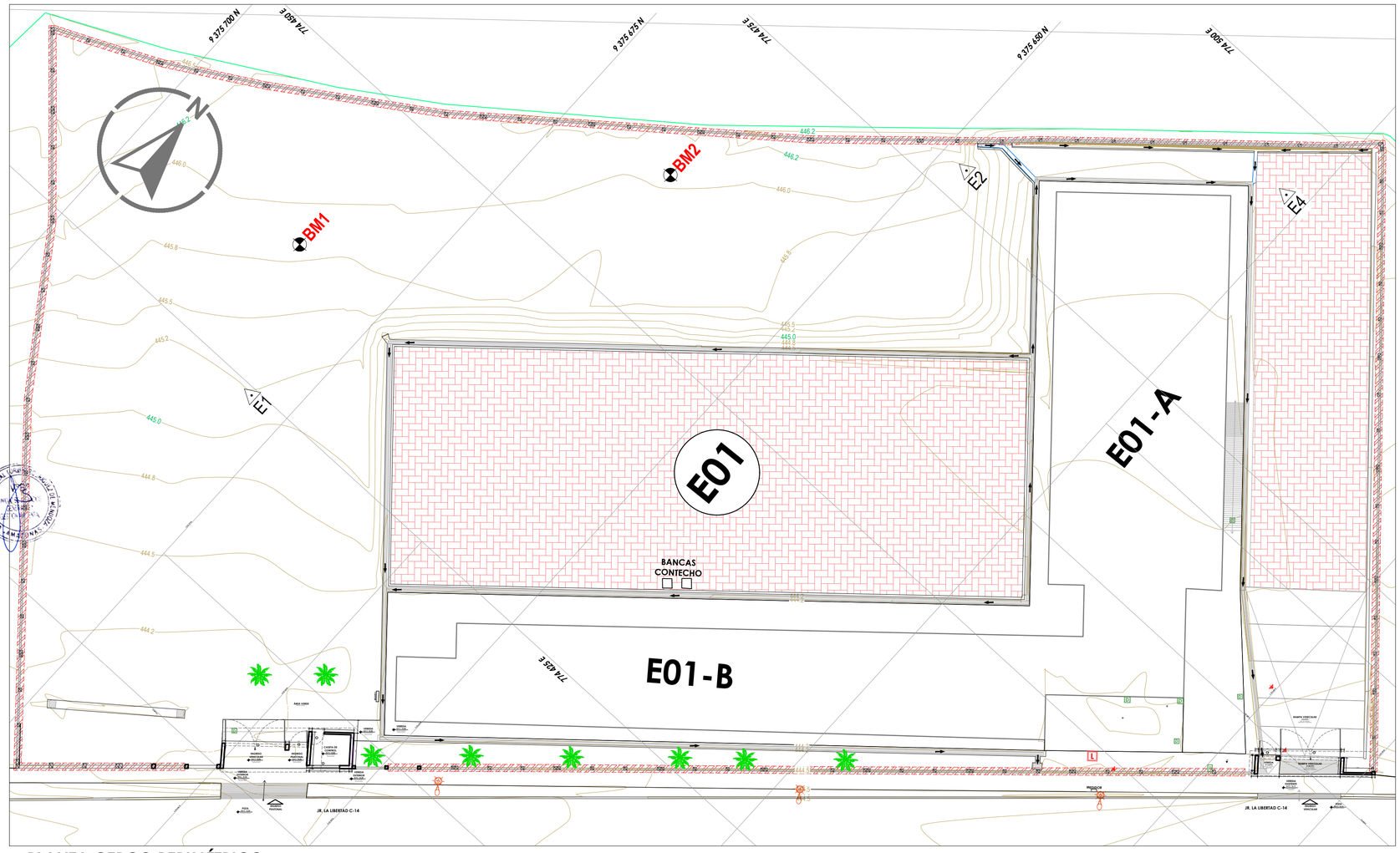
Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

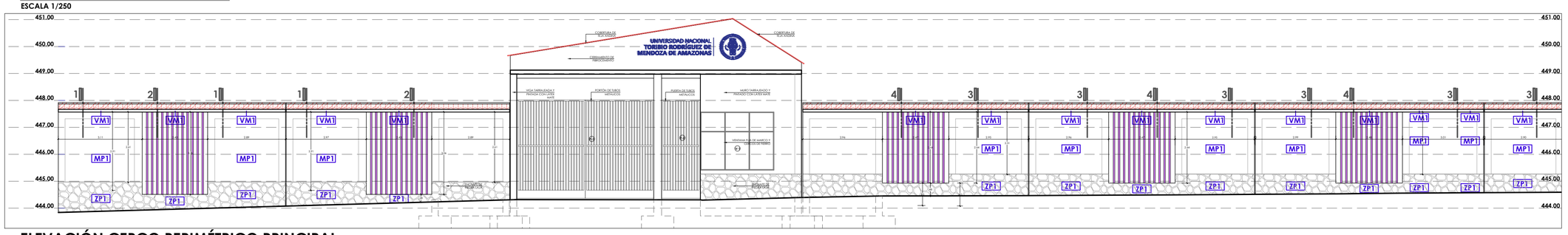
DIBUJO:

LÁMINA: **IC-02**



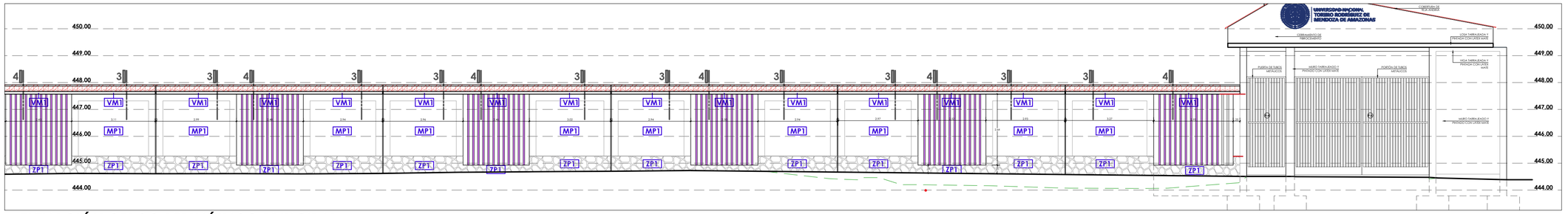
PLANTA CERCO PERIMÉTRICO

ESCALA 1/250



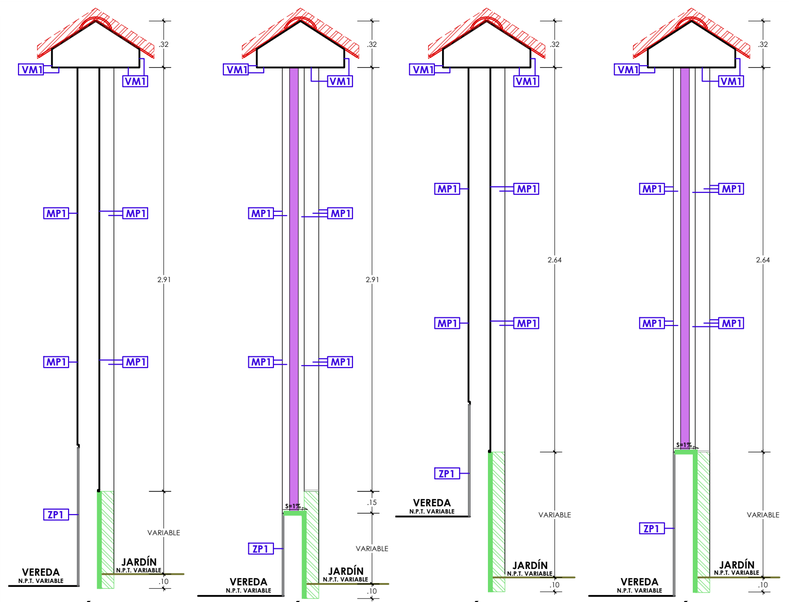
ELEVACIÓN CERCO PERIMÉTRICO PRINCIPAL

ESCALA 1/100



ELEVACIÓN CERCO PERIMÉTRICO PRINCIPAL

ESCALA 1/100



SECCIÓN 1

ESCALA 1/25

SECCIÓN 2

ESCALA 1/25

SECCIÓN 3

ESCALA 1/25

SECCIÓN 4

ESCALA 1/25

LEYENDA DE MANTENIMIENTO

ACABADOS:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN TRABAJO PRELIMINAR	DESCRIPCIÓN INTERVENCIÓN
MP1	- Limpieza, resane y lijado de muros y columnas de cerco perimétrico principal. - Remoción de pintura en mal estado en muros y columnas de cerco perimétrico principal.	- Aplicación de pasta fina, sellador y acabado pintura látex supermate exteriores color blanco.
VM1	- Limpieza, resane y lijado de vigas de cerco perimétrico principal. - Remoción de pintura en mal estado en vigas de cerco perimétrico principal.	- Aplicación de pasta fina, sellador y acabado pintura látex supermate exteriores color blanco.
	- Picado y retiro de tarrajeo en mal estado.	- Tarrajeo pulido con impermeabilizante. - Colocación de bruña superior de 1x1cm.
ZP1	- Limpieza de zócalo de enchape de piedra laja. - Reposición de zócalo de enchape de piedra laja en zonas sin enchape.	- Aplicación de impermeabilizante y sellador acabado brillante en enchape de piedra laja.
	- Remoción de pintura en tubos metálicos Ø2". - Limpiar la superficie de polvo, grasa y óxido.	- Aplicación de pintura: • Base: zincromato contenido de 41% de sólido en volumen, como mínimo 2 manos (1 capa de 4.0 mils. de película seca). • Acabado: super gloss poliuterano, como mínimo 2 manos (1 capa de 5 mils. de película seca), color negro.

COBERTURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN TRABAJO PRELIMINAR	DESCRIPCIÓN INTERVENCIÓN
	- Remoción de cobertura de teja de arcilla (incluye cumbrera).	- Suministro e instalación de cobertura de tejacreto de 500x250x10mm. - Suministro e instalación de cumbrera de tejacreto de 500x200x10mm

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

SERVICIO:

MEJORAMIENTO DEL ACCESO PRINCIPAL Y CERCO PERIMÉTRICO DE FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA FILIAL BAGUA DE LA UNTRM

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANOS DE MANTENIMIENTO

PLANTA, ELEVACIONES Y DETALLES DE CERCO PERIMÉTRICO

PROFESIONAL RESPONSABLE:

UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

Región	: Amazonas
Provincia	: Bagua
Distrito	: Bagua
Calle	: Jr. La Libertad N° 1300

ESCALA: INDICADA

FECHA: FEBRERO 2025

DIBUJO:

LÁMINA: **CP-01**