BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

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 comité de selección y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección 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 junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA
Real, Pontificia y Nacional
1677

BASES ESTÁNDAR INTEGRADAS DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

LICITACIÓN PÚBLICA
LP N° 5-2024-UNSCH-CS-1

CONTRATACIÓN DE BIENES
ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO DE LA OBRA - SALDO DE OBRA N° 02

PROYECTO "CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA INFRAESTRUCTURA ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROFORESTAL DE LA UNSCH, EN EL VALLE RIO APURIMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI - PROVINCIA DE LA CONVENCION - REGION CUSCO", CON CUI 2130016 - META 037

Ayacucho 2024

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.

Importante
No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. 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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia
La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante
Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 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.*

1.8. 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.

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, 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 funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detalladas en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

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

1.10. 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] 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

1.11. 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.

1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección 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.

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

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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.

1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) 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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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 comité de selección.

- *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.*

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 ocho (8) 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 ocho (8) 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.

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 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 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 bienes, 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 DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
RUC Nº	:	20143660754
Domicilio legal	:	PQ. PORTAL INDEPENDENCIA NRO. 57 U.V. PARQUE SUCRE AYACUCHO - HUAMANGA – AYACUCHO
Teléfono:	:	
Correo electrónico:	:	abastecimiento@unsch.edu.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO DE LA OBRA - SALDO DE OBRA N° 02, para el Proyecto CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA INFRAESTRUCTURA ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROFORESTAL DE LA UNSCH, EN EL VALLE RIO APURIMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI - LA CONVENCION – CUSCO.

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N° 02 el de Agosto del 2024.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS DETERMINADOS

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 A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

LLAVE EN MANO

1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO CORRESPONDE.

1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.9. PLAZO DE ENTREGA

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregarán en el plazo total de SESENTA (60) DIAS CALENDARIO y serán de la siguiente manera:

A. PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES:
La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para entrega será de **(10) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

B. PLAZO DE INSTALACION:
La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para ejecución de **(45) días** calendario, contados a partir del día siguiente del internamiento de los materiales.

C. PLAZO DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO:
La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DATA E INFORMÁTICA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para puesta en funcionamiento será de **(5) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la instalación.

en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 10.00 (DIEZ CON 00/100 SOLES) en CAJA DE LA INSTITUCION Y RECABAR LAS BASES EN LA UNIDAD DE ABASTECIMIENTO.

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

1.11. BASE LEGAL

- Ley Nº 30225 y su modificación efectuada mediante Decreto Legislativo Nº 1444
- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley Nº Reglamento de la Ley N° 30225, aprobada mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF modificado mediante Decreto Supremo Nº 377-2019-EF, Decreto supremo N° 168-2020-EF y Decreto Supremo N° 250-2020-EF y 162-2021-EF
- Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.

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[2], 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[3] 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 Nº 2)**

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

[3] 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/

d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo Nº 3**)

e) Declaración jurada de plazo de entrega. **(Anexo Nº 4)**[4]

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 Nº 5**)

g) El precio de la oferta en SOLES. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo Nº 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 comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

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.

Advertencia
El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites "Documentos para la admisión de la oferta", "Requisitos de calificación" y "Factores de evaluación".

2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato.
b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
d) 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.
e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

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

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[5] 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).

g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación [6] (**Anexo Nº 11**).
i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado[7].
j) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los bienes que conforman el paquete[8].

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 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

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[9].*

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

---

5 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/

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

7 Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

8 Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

9 Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

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 MESA DE PARTES VIRTUAL (https://mesavirtual.unsch.edu.pe/mpv/) O DE MANERA FÍSICA POR MESA DE PARTES DE LA DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA sito en JR. AREQUIPA Nº 175 TERCER PISO – AYACUCHO - HUAMANGA – AYACUCHO.

Importante
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 compra, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).

2.5. ADELANTOS[10]

"La Entidad NO otorgará ningún tipo de Adelanto.

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en PAGO ÚNICO.

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

- Recepción del bien o materiales será a cargo del ÁREA DE ALMACÉN CENTRAL.
- Informe del funcionario responsable de la residencia y supervisión del proyecto DEL ÁREA RESPONSABLE DE OTORGAR LA CONFORMIDAD] emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.

Dicha documentación se debe presentar en MESA DE PARTES VIRTUAL (https://mesavirtual.unsch.edu.pe/mpv/) O DE MANERA FÍSICA POR MESA DE PARTES DE LA DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA sito en JR. AREQUIPA Nº 175 TERCER PISO – AYACUCHO - HUAMANGA – AYACUCHO.

[10] Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

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. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO

"SALDO DE OBRA N° 2 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"- CON CUI 2130016- META 037".

SETIEMBRE – 2024

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO DE LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"- CON CUI 2130016- META 037".

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO PARA LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

2. FINALIDAD PÚBLICA.

El presente proceso de selección busca contar mediante un procedimiento de selección de bienes, Para La **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO** y poder culminar con las instalaciones y puesta en funcionamiento, PARA LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION.

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, dentro de sus funciones de organizar y conducir la gestión pública de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas; en el marco de las políticas nacionales, sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de su localidad, tiene la responsabilidad de gestionar y viabilizar la ejecución de Proyectos y/u obras de interés prioritario, que permita contar con la **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO**, generando la posibilidad de contar con la infraestructura social, económica y productiva y reducir los índices de pobreza existente.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

Objetivo General.

✓ Contratar una persona natural o jurídica que brinde la **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO** DE LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO".

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

Objetivo Específico.

✓ Contar con la IMPLEMENTACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO del SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI-PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO".

5. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

IMAGEN REFERENCIAL DE MATERIAL	CANT.	ESPECIFICACIONES TECNICAS
TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN: dicho tablero viene equipado desde fabrica a fin de tener todo lo solicitado en el diagrama unifilar. Consta de 30 circuitos.	1 UND	El tablero debe comprender el siguiente diagrama unifilar, Adjunto plano. Consta de 30 circuitos con una llave termomagnética general de

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urrutia
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TABLERO EMPOTRABLE

mandil abisagrado: equipado con sus interruptores diferenciales, contactores, timer, barra de cobre

TABLEROS:

1. TD – 1
2. TD – 2
3. TD – 3
4. TD – 4
5. TD – 5
6. TD – 6
7. TD – 7
8. TD – 8
9. TD – 9
10. TD – 10
11. TD – 11
12. TD – 12
13. TD – 13
14. TD – 14
15. TD – AA1
16. TD – AA2
17. TD – AA3
18. TD – AA4
19. TD – AA5
20. TD – AA6
21. TD – AA7
22. TD – AA8
23. TD – AA11
24. STD – 8
25. TES – 1
26. TES – 2
27. TES – 3

32 und

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN:

Estructura fabricada con planchas de acero laminado al frío (LAF) de 1,5, 2 y 2.5 mm de espesor, según diagrama unifilar en planos adjuntos. Tratamiento anticorrosivo de decapado y acabado con pintura en polvo RAL 7035 ó 7032. Grado de protección IP54. Los componentes internos utilizados para la fijación de los equipos son sometidos a un baño electrolítico de tropicalizado.

Las barras del tablero serán de cobre y están diseñadas para montar interruptores de 1, 2 o 3 polos. Los conectores cuentan con recubrimiento de funda termocontraíble.:

Tensión de 220, 380 y 460 VAC 110 VDC 3F+N+TIERRA - Barras Principales Cobre - Corriente en barras principales 200 hasta 630 A - Corriente en derivados 15 hasta 115 A - Frecuencia 60 Hz - Número de polos Desde 12 polos hasta 90 polos. Interruptores termomagnéticos moldeado regulable de acuerdo a su amperaje, tanto en tablero general y las llaves principales de los subtableros.

El tablero constará con un mandil abisagrado con plancha de 1.5mm sin necesidad de refuerzo posterior, el mandil constará con el diagrama unifilar de cada circuito en la contra tapa, tendrá una placa base de plancha de 1.5mm donde estará soportado todo los térmicos y las barras de fase, constará de una barra de cobre para la tierra con pernos y agujeros para cada tierra de cada circuito, tendrá sticker de seguridad e identificación.
Siguiente cuadro se detalla partes del tablero
-mandil abisagrado

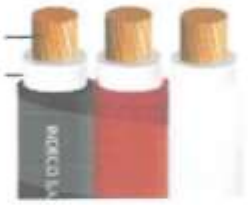
Ing. Nestor Bendezu Urday
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urribarri
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

28. TES – 4 29. TES – 5 30. TDC – 1 31. TDC – 2 32. TD – AEX		-barra de cobra -señalización -interruptores Tablero adosable de metal 36 polos con mandil abisagrado de riel din, diseñado para proteger componentes eléctricos de protección, control o mando de una instalación eléctrica, permite instalar 18 llaves termomagnéticas monofásicas de riel din con 2 líneas paralelas verticales para los rieles din. Interruptores termomagnéticos moldeado regulable de acuerdo a su amperaje, tanto en tablero general y las llaves principales de los sus tableros. Diseñar los tableros según diagrama unifilar adjunto en el documento. Se debe diseñar por diagrama ya que varía la cantidad de diferenciales.
SEÑALIZACIÓN EN TABLEROS Y PLACA METÁLICA DE NOMBRE 	32 und	Señales de seguridad para identificación de áreas y/o equipos de advertencia y prohibición. Acabado de las caras con pintura de poliester, rango de resistencia térmica: -40 a 80 °C
CONDUC. ELEC. THW-90°+PLUS,750V. 12 AWG X 1m BLANCO	800m	Conductor resistente a la humedad, químicos y grasas. Es un buen conductor para comenzar, complementar o extender redes de

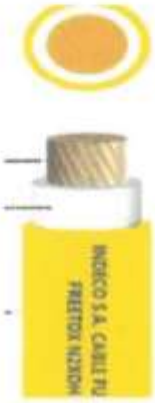
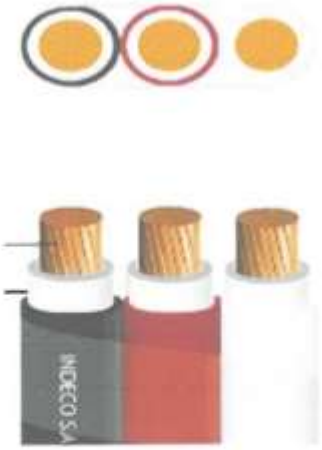
Ing. Nestor Bendezu Erbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

		conexiones eléctricas en labores de construcción de inmuebles, oficinas y demás, temperatura máxima de operación 90°C. Libre de plomo. Tensión nominal de servicio 450/750 V. Resistencia a aceites.
CONDUC. ELEC. THW-90°+PLUS,750V. 14 AWG X 1m BLANCO	800m	Conductor resistente a la humedad, químicos y grasas. Es un buen conductor para comenzar, complementar o extender redes de conexiones eléctricas en labores de construcción de inmuebles, oficinas y demás, temperatura máxima de operación 90°C. Libre de plomo. Tensión nominal de servicio 450/750 V. Resistencia a aceites.
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 3-1 X 16mm2,R,N,B 	5950m	TENSIÓN NOMINAL Uo / U (Um) = 0,6/1 (1,2) kV Rigidez dieléctrica, c.a. 3,5 kV Tiempo de Rigidez dieléctrica, 5 minutos TEMPERATURA Máxima de operación 90 ° C Máxima de sobrecarga de emergencia 130 ° C Máxima del conductor en corto-circuito 250 ° C. En redes eléctricas de distribución de baja tensión. Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados, aplicación directa en lugares de alta afluencia de público. Se puede instalar en ductos en lugares secos y húmedos
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 16mm2 - neutro	5950m	Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno

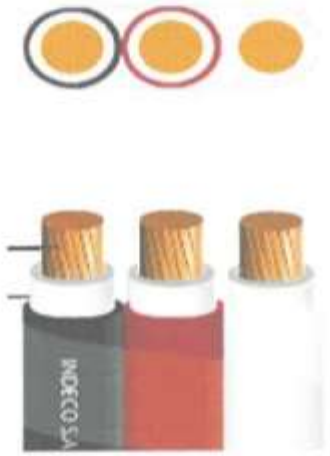
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

		(baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 10mm2. amarillo 	6090m	CABLE FUERZA FREETOX N2XOH 10MM2 0.6/1KV 90°C CL.2 AMARILLO. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY. Cantidad de Conductores: Metro lineal Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 35mm², R,N,B 	2450m	Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY. Cantidad de Conductores: Triple paralelo. Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
	2450m	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 35mm², NEGRO. Neutro		Cable N2XOH unipolar 1x35mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 25mm², R.N,B 	1000m	Cable N2XOH triple 3-1x25mm2, 1kV libre de halógeno, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY Cantidad de Conductores: Triple paralelo. Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 25mm², NEGRO	1000m	Cable N2XOH unipolar 1x25mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, BLANCO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno blanco, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90.
CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, NEGRO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno negro, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90
CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, ROJO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno rojo, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. NH80 750V. 6mm² X 1m, AZUL	1600m	No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 10 mm2.Marcación: INDECO S.A. FREETOX NH-80 450/750 V Sección – Año – Metrado secuencial. Embalaje: Desde 1,5 mm2 hasta 6 mm2 en rollos estándar de 100 metros. Cables de 10 mm2 en carretes. Color:Azul
CONDUC. ELEC. NH80 750V. 6mm² X 1m, BLANCO	1600m	**Cable NH-80 6mm2 450/750V libre halógeno blanco, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (70/80°C T° operación), aislamiento libre de halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), uo/u: 450/750V. Versión Practicable. Instalación: ducto, bandejas, cableado de tableros de control. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: TW, THW y THHN.
CONDUC. ELEC. THW-90°+plus, 750V. 12AWG X 1m AMAR/VERDE	2800m	Material: PVC Características baja emisión de halógenos baja emisión de humos densos, no propagador del incendio. Largo del cable:100 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. N... Cenderzu Urrutia
...40041
...DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN C... DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. VULCANIZADO NMT 3X12AWG 500V	100m	**Cable de arrastre vulcanizado NMT 3X12AWG 500V, x rollo, Practicable.** Cable flexible vulcanizado para servicio medio pesado, temperatura de operación 70°C, tensión de servicio 300/500V, aislamiento/relleno y chaqueta de PVC. Resisten. rayos UV, franjas de colores (Nro. fases), tag blanco (etiquetado) y marcaje por metro
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 70mm², R,N,B	250m	**Cable N2XOH triple 3-1x70mm2 1kV libre de halógeno, clase 2, x metro lineal.** Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), uo/u: 0.6/1KV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 70mm², NEGRO	250m	**Cable N2XOH unipolar 1x70mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal.** Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Mendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELECTRICO DESNUDO TEMPLE BLANDO 16 mm2	500m	**Cable de cobre desnudo 16mm2 temple blando.** Cable de cobre desnudo, 7 hilos (6-35mm2)/19 hilos (50-95mm2)/37 hilos (120-185mm2)/61 hilos (240mm2). De cobre electrolítico 99.99 % de pureza mínima. Usos para conexiones a tierra, circuito aéreo de comunicaciones, alta resistencia a la corrosión con atmósferas salinas.
AMARRACABLE DE 300X7.6mm NEGRO /BOL 100 PCS)	100bls	AMARRACABLE DE 300X7.6mm NEGRO /BOL 100 PCS) MATERIAL: PVC
CINTA ELECTRICA VINIL 103 ROJO, (418012) 19mm X 20m	05 und	Color: Rojo. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Benderu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CINTA ELECTRICA VINIL 103 BLANCO, (418006) 19mm X 20m	05 und	Color: blanco. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.
CINTA ELECTRICA VINIL 103 AZUL, (418010) 19mm X 20m	05 und	Color: azul. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 16mm²	300 und	Terminal a compresión con barril largo CU/ES.16mm2 1h 1/2" 35kV. Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 16mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/2". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 35mm²	150 und	**Terminal a compresión con barril largo CU/ES.10mm2 1h 1/4" 35kV.** Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 12mm² 	50 und	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 14mm² 	50 und	. Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 10mm² 	50 und	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 6mm² 	50	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 6mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Ernesto Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 25mm² 	150 und	**Terminal a compresión con barril largo CU/ES.25mm2 1h 1/2" 35kV.** Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 25mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/2". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.
CINTA VULCANIZANTE N°23 DE 19X0.76mm, LONG 9.15m 	50 und	Brinda protección contra los rayos UV gracias a su revestimiento de caucho etileno propileno Muy adaptable, adhesivo de masilla estable a la temperatura Aísla, cubre y sella conexiones de barras colectoras y empalmes Hecho de caucho etileno propileno duradero de color negro Soporta temperaturas de hasta 194 °F (90 °C) Cumple con RoHS 2011/65/EU
CINTA ELECTRICA VINIL 165 NEGRO, 19mm X 18m 	50 und	**Cinta aislante vinilica Temflex 165 3/4" x18mts negro.** Cinta aislante vinilica de uso general de PVC. Ancho: 3/4", longitud: 18metros, espesor: 0.152mm, elongación: 200%. Aplicación como reparación de cubiertas de cable de energía y cables mineros, excelente resistencia mecánica, a la abrasión y corrosión.

ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO (002860), 750 ml	20 und	Espuma de poliuretano de alto poder expansivo ideal para rellenar en múltiples superficies, además de ser útil como aislamiento térmico y acústico. **Características** • Rellena, fija y aísla • Buena adhesión a las superficies • Para uso interior y exterior
SAL INDUSTRIAL 25 KG	10 und	Material de relleno utilizado en sistema de puesta a tierra debido a que permite absorber la humedad. Tiene una presentación de una bolsa de 25kg.
THOR-GEL	64 und	Gel mejorador de resistencia de sistema de puesta a tierra de 5kg.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Eduardo Morales Urribarri
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

BENTONITA	50 und	La bentonita es un material de relleno utilizado en sistema de puesta a tierra debido a que permite absorber la humedad. Tiene una presentación de una bolsa de 30kg.
CEMENTO CONDUCTIVO 25KG	54 und	**Cemento conductivo para puesta tierra x25kg.** Cemento conductivo de 25kg, utilizado para los diferentes tipos de puestas a tierra (vertical, horizontal, mallas, otros). Es un producto ecológico (no contamina el medio ambiente). Utilizando Thor Cem el sistema de puesta a tierra es libre de mantenimiento, extendiendo su vida útil de 10 -15 años y sobre todo ayuda a reducir la resistencia (Ohms).
CONECTOR TIPO AB DE BRONCE FORJADO DE 1/4"	60 und	**Conector tierra para varilla Copperweld 5/8" reforzado.** Conector de sistema de puesta a tierra para varilla Copperweld de 5/8". Fabricado de aleación de cobre de alta resistencia mecánica, pernos en bronce o acero galvanizado. Rango de conductor: 8 - 1/0AWG. Tuerca M10.

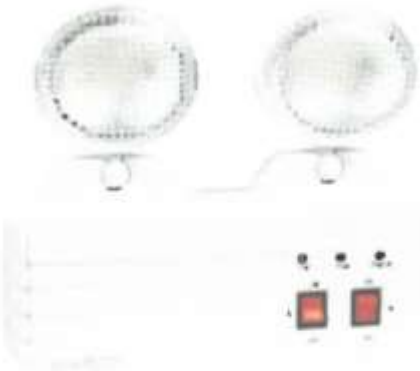
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Edgar Morales Urribarri
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CAJA REGISTRO CONCRETO CUADRADO P.T. 0,40 X 0,40 X 0,30m	32 und	Caja de Registro, BASE DE CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO, materiales, fabricación, requisitos de acabado y resistencia de concreto: según norma NTP 334.081.
VARILLA DE COBRE (19.00mmØ/1/4") x 2.40 m con anti hurto	18 und	Varilla de cobre 19 mm x 2.4 metros para sistema de puesta a tierra vertical, mallas, paralelos, entre otros.
PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	14 und	El panel LED circular de 36W adosable proporciona una iluminación eficiente y ahorrativa en todos tus proyectos, gracias a su diseño moderno, limpio y versátil. Con luz blanca de 6500K.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA	16	Downlight LED 24W fijo circular para adosar a techos. Downlight LED funciones avanzadas de alta potencia de la tecnología LED, lo que maximiza la salida de luz y la eficiencia, eliminando la necesidad de cambiar lámparas y evitando que el producto se quede semi-encendido. MATERIAL CUERPO: PBT (POLIMERO TERMOPLÁSTICO) MATERIAL DIFUSOR: PC(POLICARBONATO)ACABADO: MATE
PANEL LED CUADRADO EMPOT. 48W, (147427) 6500K, 4320Lm, 170-265Vac, COLOR BLANCO, DIMENS. 600X600mm	2 und	Panel LED cuadrado de 36W con flujo luminoso de 4320 lúmenes, temperatura de color de 6500K, tensión de operación 220V-240V, índice de reproducción cromática 80, grado de protección IP20, vida útil de 50,000 horas. Montaje para empotrar y es equivalente a una rejilla de 4 fluorescentes de 18W T8. De 600 x 600 milimetros
LUMINARIA LUZ EMERGENCIA LED 6W (146125), 360 Lm, 110-265Vac, 7500K, IP30, AUTO 3H 	60 und	Luminaria de emergencia modelo LH0L21804, 2x18W, no permanente (NP), con flujo luminoso 1,200 lúmenes por faro, temperatura de color 3,000K, 80 m2 de alcance, 240 minutos de autonomía. Batería de Plomo-Calcio libre de mantenimiento. Certificación laboratorio bajo norma NFPA-101,NTP,IEC 60598-2-22:2007,CE. Gabinete termoplástico, libre de halógeno IP65. Uso exterior.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Benavides Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA	18 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática.
LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	26 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática
ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	8 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Utriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

LUMINARIA LED MODELO HAPILED	18 und	La luminaria está formada por 3 elementos principales: una pieza de montaje, una cubierta superior fabricadas de aluminio inyectado pintado, y un protector en policarbonato anti-UV. La versatilidad fotométrica de la luminaria HapiLED, que proporciona distribuciones fotométricas tanto asimétricas como simétricas, la convierte en una luminaria perfecta para diversas aplicaciones de iluminación: zonas peatonales (parques, plazas...), carriles de bicicleta, calles residenciales, aparcamientos y vías urbanas

6.0. CONSIDERACIONES OPERATIVAS GENERALES REQUERIDAS PARA LA ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO

- ✓ Se debe emplear planificación de la implementación con metodologías ágiles de gestión de proyectos las cuales hacen necesarias el conocimiento de metodologías ágiles a fin de garantizar la eficiente planificación ejecución y control de término de las instalaciones.
- ✓ Se deben contemplar las configuraciones necesarias para la integración de los sistemas con la plataforma tecnológica de la universidad para lo cual deberá contemplar:

a. El suministro e implementación de instalaciones eléctricas, alumbrado exterior y acometida externa a todo costo consiste primero en realizar trabajos preliminares que es la verificación de lo detallado en el presente término de referencia tales como: las dimensiones del tendido eléctrico existente y su prueba de aislamiento correspondiente, la instalación de los tableros obedece al diseño por cada diagrama unificar siendo así que se debe diseñar de acuerdo al diagrama existente en los planos y la capacidad que lo requiera, siendo que en cada unidad de tablero se debe realizar la instalación adecuada de los interruptores termomagnéticos.

b. Realizar el suministro e implementación de instalaciones eléctricas del sistema de tendido de red eléctrica que faltase, alumbrado exterior desde las luminarias exteriores hacia los tableros de distribución, considerando que estas sean funcionales y no existir resistencia alguna en su trayecto para ello se realizara las pruebas correspondientes. y acometida externa el cual es considerada desde la caseta de la sub estación hacia los tableros generales y secundarias de cada ambiente realizándose la distribución adecuada con el servicio o mano de obra del especialista correspondiente, los equipos y herramientas correspondientes para cada prueba y los materiales adecuados, siendo los materiales de buena calidad siguiendo las especificaciones técnicas que señala el expediente técnico las cuales serán consideradas a todo costo.

c. El especialista en instalaciones eléctricas deberá realizar trabajos de campo en marco de su competencia en función a las especificaciones técnicas en planos, expediente técnico, compatibilizando en campo pudiéndose mejorar la calidad para una funcionalidad eficiente.

d. El especialista deberá presentar su trabajo y realizar las pruebas de campo, las cuales se darán validez con certificado de calidad y garantía.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Hector Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

e. La instalación para la Acometida Externa deberá incluir el suministro adecuado como se indica en los metrados planos y especificaciones técnicas.
f. La instalación de artefactos de iluminación interior y exterior que se requiera deberán ser instaladas y dejar funcionales.
g. La instalación de transformadores de aislamiento, UPS y estabilizador para sistema de cómputo, deberán ser instaladas de acuerdo a diagrama unifilar en plano.
h. Las pruebas de funcionamiento en general, deberán ser realizadas en presencia y aprobación del supervisor de obra y el especialista designado.
i. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO
   - ✓ SISTEMA NORMAL: para las instalaciones generales del edificio, se tiene proyecto distribuir la energía eléctrica en los sistemas:
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 220V. Monofásico, con neutro corrido, para los servicios de alumbrado.
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 220V. monofásico con neutro corrido, más tierra, para los servicios de tomacorrientes.
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 380/220V. Trifásico, con neutro corrido, más tierra, para los sistemas de alumbrado exterior y tableros de distribución.

j. CUADRO DE CARGAS Y MÁXIMA DEMANDA.

   En el cuadro que muestra a continuación, se ha establecido las cargas eléctricas correspondientes al sistema eléctrico y equipamiento con las cargas definidas en el proyecto de: Alumbrado, computadoras, aire acondicionado, extractores, etc. Tomándose en cuenta lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Normal A.10, que establece el primer método para establecer la Máxima demanda, por las cargas ya definidas en planos respectivamente.

k. CONSIDERACIONES.
   - ✓ En general las instalaciones eléctricas serán debidamente realizadas de acuerdo al proyecto detallado en planos, en caso habría partidas o actividades complementarias se debe realizar a fin de cumplir con la puesta en funcionamiento.
   - ✓ Se deben instalar tableros de distribución en los lugares donde indican los planos, cuya alimentación y distribución por ambiente ya se encuentran cableados. Lo ideal es el montaje de los tableros y realizar las pruebas correspondientes de la mano del especialista. Los tableros instalados en los puntos correspondientes, serán de fabricación metálica, para empotrar, para contener los interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales tipo riel, tal como se indica en los planos.
   - ✓ Para tableros estabilizados y con respaldo de UPS o estabilizados, el sistema de energía estabilizada o energía ininterrumpibles (UPS) según especificaciones, para las cargas de los servidores, algunos de computadoras.
   - ✓ Para la distribución eléctrica a las salidas de iluminación y tomacorrientes, se tienen canalizados, entubados y cableados en todos los pabellones mostrados en planos ya. Sin embargo, se requiere realizar la verificación a fin de realizar una instalación de tableros de manera adecuada.
   - ✓ El sistema de tierra, comprende, la independización y aislamiento del sistema estabilizado, del sistema normal, con el tendido de los conductores de tierra correspondientes y a los sistemas de puesta a tierra propuestos, según plano.
   - ✓ En dicho sistema, se tendrá el sistema de tierra indicado, y se medirá con un telurómetro, cada pozo a tierra y en conjunto interconectadas par el sistema de tierra, levantándose un acta y/o protocolo de prueba, en presencia y aceptación del supervisor y especialista.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nesto Mendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Mendez Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

- ✓ Alumbrado exterior: en dicha partida se contempla en campo la instalación de los postes y sus pedestales de concreto respectivamente, de igual manera se cuenta con la instalación de las luminarias HAPILED. Sin embargo, se debe verificar la funcionalidad de las luminarias para hacer las conexiones de cableado correspondiente, según corresponda en plano.
- ✓ Acometida externa: En campo se cuenta con la canalización de tuberías y buzones de pase, se requiere en este servicio la el suministro e instalación de todo el cableado de los circuitos indicados de acuerdo a diagrama unifilar en los planos.

I. El servicio contempla la ejecución de las siguientes partidas a lo largo de todos los ambientes tanto como se indica en las partidas, metrados, especificaciones técnicas y los planos. Tal como se detalla de la siguiente manera:

7.0. REQUISITOS PARA LA ADMISION DE OFERTAS

El proveedor deberá presentar, folletos catálogos u otros documentos en idioma español o con traducción de cada bien ofertado que permita verificar el cumplimento del requerido en las especificaciones técnicas

8.0. DEL PERSONAL CLAVE

01 JEFE DE PROYECTO

Ing. Mecánico electricista y/o Ing. Eléctrico. Titulado, colegiado y habilitado, con Experiencia Mínima 03 años como jefe de proyecto Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE en proyectos de instalación de sistema eléctrico y o infraestructuras similares al objeto de la convocatoria en el sector público y o privado.

01 ESPECIALISTA SUPERVISOR

Ing. Mecánico electricista y/o Ing. Eléctrico. Titulado, colegiado y habilitado, con experiencia mínima de 3 años en SUPERVISOR Y/O RESIDENTE y/o responsable y o coordinador de servicio de instalación y/o mantenimiento de sistemas eléctricos y/o tableros eléctricos y/o auto soportados empotrados y/o adosados y/o instalaciones eléctricas.

01 ESPECIALISTA SSOMA

Ing. Ambiental y/o industrial y/o Ing. Eléctrico. Titulado, colegiado y habilitado, con experiencia mínima 3 años como soma y/o prevencionista en la ejecución de servicios de instalación eléctrica y/o mantenimiento de tableros eléctricos auto soportados, empotrados y o adosados y/o obras civiles y/o implementación y/o adecuación y/o remodelación y/o acondicionamiento de infraestructura en entidades públicas y privadas.

03 TECNICO ELECTRICISTA

técnico electricista, con experiencia mínima de 3 años en ejecución de instalaciones eléctricas y o mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o tableros eléctricos auto soportados y o empotrado y adosado.

Acreditación:

- Copia de título profesional y/o certificado.
- Habilidad de colegiatura

9.0. NORMAS TECNICAS

La contratación de ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urbay
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016", se realizará de acuerdo con las disposiciones legales y normas vigentes tales como:

- Constitución Política del Perú.
- Decreto Legislativo N° 1440, "Sistema Nacional de Presupuesto Público".
- Ley N° 31954, Ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2024
- Ley N° 31954 - Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Ley N° 31955 - Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Decreto legislativo N° 1439, Decreto Legislativo del Sistema de Abastecimiento.
- Decreto Legislativo N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF - Modifican el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344 2018-EF.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades".
- Decreto Legislativo N° 295 – Código Civil. Art. 1764
- NORMA TECNICA EM.10 Instalaciones eléctricas interiores,
- RNE. Reglamento nacional de Electricidad
- NORMA TECNICA NTP 370.301. Instalaciones eléctricas en edificios.
- ANSI/ESD S20. 20. Normativa internacionalmente reconocida que establece estándares y pautas para la prevención y control de la descarga electrostática.

10.0. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

SUMA ALZADA

11.0. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

LLAVE EN MANO

12.0. LUGAR, UBICACIÓN Y ACCESOS AL ÁREA DEL PROYECTO

A. DEL INTERNAMIENTO DE LOS BIENES:

Departamento de Cusco, Provincia de La Convención, Distrito de Pichari Baja, Localidad escuela profesional de ingeniería agroforestal, En almacén de la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016**

B. DE LA INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Departamento de Cusco, Provincia de La Convención, Distrito de Pichari Baja, Localidad escuela profesional de ingeniería agroforestal, En los ambientes de la **INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016**

13.0. PLAZOS REQUERIDOS:

El plazo total requerido es de 60 días calendario las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera:

A. PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES:

La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para entrega será de **(10) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. [illegible] Urbay
CIP. N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

B. PLAZO DE INSTALACION:
La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para ejecución de **(45) días** calendario, contados a partir del día siguiente del internamiento de los materiales.

C. PLAZO DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO:
La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DATA E INFORMÁTICA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para puesta en funcionamiento será de **(5) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la instalación.

14.0. RECEPCION Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACION

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del reglamento de la ley de contrataciones con el estado la recepción se otorgará por el responsable del almacén central y la conformidad será otorgada por la residencia y supervisión de producida la recepción final de obra.

15.0. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada previa presentación del acta de instalación, acta de puesta en funcionamiento y conformidad suscrita por la residencia y supervisión.
La entidad debe pagar la contraprestación pactada a favor del contratista dentro de los 10 días calendarios según el artículo 171 del RLCE, en conformidad del término de la implementación siempre que se verifique las condiciones óptimas y funcionales establecidas.

16.0. GARANTIAS COMERCIALES

Se requiere la garantía del postor de un año, la cual se acreditará con una declaración jurada, en la cual se hará responsable del cambio en caso hubiera algún desperfecto de fabrica con un plazo no mayor a 02 días hábiles.

17.0. ÁREA USUARIA

Unidad Ejecutora de Inversiones

18.0. ADELANTOS

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga **no otorgará adelantos** de ningún tipo para el siguiente procedimiento.

19.0. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor se compromete a mantener la confidencialidad y reserva absoluta de la información a la que tenga acceso y a la que se encuentre relacionada con la prestación quedando prohibida revelar a terceros la información que se le sea proporcionada.
Esta obligación comprende la información que se le entrega, como también la que se genera durante la relación de las actividades y la información producida una vez que se haya el servicio, dicha información puede consistir en planos, dibujos, fotografías, informes, recomendaciones, cálculos, documentos, y otros proporcionados.

20.0. VICIOS OCULTOS:

EL PROVEEDOR es responsable de la calidad ofrecida y de los vicios ocultos de los bienes ofertados por un plazo de 03 años contadas a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. [illegible] Benderu Urbay
[illegible] 140041

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emer[illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

21.0. DOMICILIO PARA NOTIFICACIÓN EN EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El proveedor consignará un correo electrónico, a donde se le notificará todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros. Asimismo, señalará un domicilio legal a donde se le notificará los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.

22.0. PENALIDADES

Se realizará de acuerdo a la ley de contrataciones del estado (Ley N° 30225) Incumplimiento del contrato.

Artículo 161°: el artículo establece las penalidades aplicables al contratista ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales, las mismas que deben ser objetivas, razonables y congruentes con el objetivo de la convocatoria.

La entidad debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora, asimismo, puede prever otras penalidades. Estos dos 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.

En el caso de obras dentro de las otras penalidades que se establezcan en los documentos del procedimiento, deben incluirse las previstas en el capítulo siete del presente título.

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

Artículo 162°: 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 retrasó. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultoría 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.

En el caso del incumplimiento de la entrega de los bienes dentro de los plazos establecidos serán penalizados de acuerdo a la formula antes mencionada.

En el caso del incumplimiento de la puesta en funcionamiento dentro de los plazos establecidos serán penalizados de acuerdo a la formula antes mencionada.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Cárdenas Urbina
CIP N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Edwin [illegible] Urriburu
CIP N° [illegible]
RESIDENTE DE OBRA

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección 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

Importante para la Entidad

*Los requisitos de calificación que la Entidad **debe** adoptar son los siguientes:*

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UN MILLON (1,000,000.00)** por la venta de bienes 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.

Se consideran bienes similares a los siguientes: CABLES NX2OH, LUCES DE EMERGENCIA, TABLEROS GENERALES, TABLEROS DE DISTRIBUCION.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con baucher 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[1], 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 Nº 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de suministro, 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 compra 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 compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

---

[1] 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".

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson ... Urbay
CIP N° ...
RESIDENTE DE OBRA

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

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

Importante para la Entidad

En caso que el objeto de la convocatoria sea la adquisición de bienes bajo la modalidad de ejecución llave en mano, cuando se requiera personal para la instalación y puesta en funcionamiento, y se haya considerado que éste es personal clave, se puede incluir el siguiente requisito de calificación:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como el requisito de calificación, si este no ha sido incluido

C	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
C.1	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:

01 JEFE DE PROYECTO

Experiencia Mínima 03 años como jefe de proyecto Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE en proyectos de instalación de sistema eléctrico y o infraestructuras similares al objeto de la convocatoria en el sector público y o privado.

01 ESPECIALISTA SUPERVISOR

Experiencia mínima de 3 años en Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE y/o responsable y/o coordinador de servicio de instalación y/o mantenimiento de sistemas eléctricos y/o tableros eléctricos y/o auto soportados empotrados y/o adosados y/o instalaciones eléctricas.

01 ESPECIALISTA SSOMA

Experiencia mínima 3 años como soma y/o prevencionista en la ejecución de servicios de instalación eléctrica y/o mantenimiento de tableros eléctricos auto soportados, empotrados y o adosados y/o obras civiles y/o implementación y/o adecuación y/o remodelación y/o acondicionamiento de infraestructura en entidades públicas y privadas.

03 TECNICO ELECTRICISTA

técnico electricista, con experiencia mínima de 3 años en ejecución de instalaciones eléctricas y o mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o tableros eléctricos auto soportados y o empotrado y adosado.

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

- *El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nesi[illegible] Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Eme[illegible] Urriburu
CIP N° [illegible]
RESIDENTE DE OBRA

- *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.*

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 las Especificaciones Técnicas 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 las características y/o requisitos funcionales. 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.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Benavente Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Orriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

PARTIDAS A EJECUTAR DEL EXPEDIENTE TECNICO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO
02.05	INSTALACIONES ELECTRICAS		
02.05.01	SISTEMA CONTRA INCENCIO		
02.05.01.01	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)	pto	11.00
02.05.01.02	VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENCIO		
02.05.01.02.01	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS	und	5.00
02.05.01.02.02	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN	und	4.00
02.05.01.02.03	BLOQUE DE AUDITORIO	und	1.00
02.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION		
02.05.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00
02.05.02.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1	und	1.00
02.05.02.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2	und	1.00
02.05.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3	und	1.00
02.05.02.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4	und	1.00
02.05.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5	und	1.00
02.05.02.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6	und	1.00
02.05.02.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7	und	1.00
02.05.02.09	TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8	und	1.00
02.05.02.10	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8	und	1.00
02.05.02.11	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9	und	1.00
02.05.02.12	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10	und	1.00
02.05.02.13	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11	und	1.00
02.05.02.14	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12	und	1.00
02.05.02.15	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13	und	1.00
02.05.02.16	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14	und	1.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor [illegible] Urday
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible]
CIP. N° 200430
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02.17	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1	und	1.00
02.05.02.18	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2	und	1.00
02.05.02.19	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3	und	1.00
02.05.02.20	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4	und	1.00
02.05.02.21	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5	und	1.00
02.05.02.22	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6	und	1.00
02.05.02.23	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7	und	1.00
02.05.02.24	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior	und	1.00
02.05.02.25	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11	und	1.00
02.05.03	SISTEMA ESTABILIZADO		
02.05.03.01	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA	und	1.00
02.05.03.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA	und	1.00
02.05.03.03	TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO	und	1.00
02.05.03.04	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01	und	1.00
02.05.03.05	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02	und	1.00
02.05.03.06	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03	und	1.00
02.05.03.07	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04	und	1.00
02.05.03.08	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05	und	1.00
02.05.04	LUMINARIAS		
02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR	und	2.00
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED	und	18.00
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA	und	60.00
02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA	und	18.00
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	und	26.00
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	und	14.00
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA	und	16.00
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	und	8.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.05	SISTEMA DE PROTECCION		
02.05.05.01	PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE	und	2.00
02.05.06	SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA		
02.05.06.01	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA	und	18.00
02.05.07.02	MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES	und	14.00
02.05.07	CODIFICACION Y ROTULADO		
02.05.07.01	CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE (en cada buzón y tablero)	und	40.00
02.05.08	CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA		
02.05.08.01	**REDES DE ACOMETIDA EXTERNA**		
02.05.08.01.01	**INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA**		
02.05.08.01.01.01	INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA (SEGÚN PLANO)		
02.05.08.01.01.01.01	Empalme de conductores en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	9.00
02.05.08.01.01.01.02	sellado de buzones con brea (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	9.00
02.05.08.01.01.01.03	CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)	m	6,090.00
02.05.08.01.01.01.04	CABLEADO N2XH 16MM2	m	11,900.00
02.05.08.01.01.01.05	CABLEADO N2XH 25MM2	m	1,400.00
02.05.08.01.01.01.06	CABLEADO N2XH 35MM2	m	4,900.00
02.05.08.01.01.01.07	CABLEADO N2XH 70MM2	m	500.00
02.05.08.01.01.01.08	CABLEADO N2XH 6MM2	m	1,600.00
02.05.09	CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR		
02.05.09.01	**REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR**		
02.05.09.01.01	**INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR**		
02.05.09.01.01.01	INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)		
02.05.09.01.01.01.01	INSTALACIÓN DE DUCTOS Y CAJAS DE PASE	m	200.00
02.05.09.01.01.01.02	INSTALACIÓN DE CONDUCTORES DE ILUMINACIÓN	und	14.00
02.05.09.01.01.01.03	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CADA ALUMBRADO EXTERIOR	und	65.00
02.05.09.01.01.01.04	CAMBIO DE CAJA DE PASE	und	65.00
02.05.09.01.01.01.05	CABLEADO NH-80 4MM2	m	1,200.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urday
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

METRADOS A EJECUTAR DEL EXPEDIENTE TECNICO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	CANT.	MED	PARCIAL	TOTAL
02.05	INSTALACIONES ELECTRICAS					
02.05.01	SISTEMA CONTRA INCENCIO					
02.05.01.01	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)					11.00
	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS					
	1er nivel puertas	und	2.00	1.00	2.00	
	2do nivel puertas	und	2.00	1.00	2.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN					
	1er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE AUDITORIO					
	Escenario	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE SERVICIOS GENERALES					
	comedor	und	2.00	1.00	2.00	
02.05.01.02	VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENCIO					
	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS - tableros					10.00
	1er nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN tableros					
	1er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	

Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Edinson Morales Urbina
CIP N° 280460
RESIDENTE DE OBRA

	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE AUDITORIO tableros					
	Escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION					25.00
02.05.02.01	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.02	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1**					
	Pabellón aulas - Aula N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.03	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3**					
	Pabellón aulas - Aula N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.05	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.06	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°07	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.07	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6**					
	Pabellón administrativo - Hall primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.08	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7**					
	Pabellón administrativo - Hall Segundo nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.09	**TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8**					
	Pabellón administrativo - Gimnasio tercer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.10	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8**					
	Pabellón administrativo - control administrativo tercer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.11	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9**					
	Bloque Servicios Genrales - centro de copias	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.12	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10**					

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Néstor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Uriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

	Bloque Administración de vivero - centro de capacitación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.13	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11**					
	Bloque Auditorio - escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.14	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12**					
	Tanque elevado N°02 - cuarto de bombas	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.15	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13**					
	Bloque Invernadero - ingreso	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.16	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14**					
	Tanque elevado N°01 - cuarto de bombas	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.17	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1**					
	Pabellón aulas - Aula N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.18	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.19	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3**					
	Pabellón aulas - Aula N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.20	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.21	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°07	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.22	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.23	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.24	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.25	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11**					

Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03	SISTEMA ESTABILIZADO					8.00
02.05.03.01	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.03	TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.04	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01					
	Pabellón administrativo - Centro de Cómputo primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.05	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.06	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03					
	Bloque Servicios Generales - centro de copias	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.07	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04					
	Bloque Auditorio - escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.08	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05					
	Bloque Administración de vivero - Administración	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.04	LUMINARIAS					162.00
02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR	und	1.00	2.00	2.00	
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA	und	1.00	60.00	60.00	

Ing. Nestor Bendezu Urbody
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urribarri
CIP. N° 260400
JEFE DE OBRA

02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	und	1.00	26.00	26.00	
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	und	1.00	14.00	14.00	
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA	und	1.00	16.00	16.00	
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	und	1.00	8.00	8.00	
02.05.05	SISTEMA DE PROTECCION					
02.05.05.01	PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE					2.00
	Instalación de pararrayo sobre techo aligerado de tanque elevado N°01 (según plano)	und	1.00	1.00	1.00	
	Instalación de pararrayo en poste (según plano)	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.06	SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA					32.00
02.05.06.01	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA					
	construcción de pozos a tierra (ubicación según plano)	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.07.02	MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES					
	cambio de caja de registro	und	1.00	14.00	14.00	
	cambio de conector	und	1.00	14.00	14.00	
	Tratamiento químico completo	und	1.00	14.00	14.00	
02.05.07	CODIFICACION Y ROTULADO					
02.05.07.01	CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE					40.00
	codificación y rotulado de cables en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TD1-TD2-TD3-TD4-TD5-TD6-TD7-STD8-TD8-TD9-TD10-TD11-TD12-TD13-TD14)	und	1.00	15.00	15.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TAA1-TAA2-TAA3-TAA4-TAA5-TAA6-TAA7-TAA11)	und	1.00	8.00	8.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TES1-TES2-TES3-TES4-TES5)	und	1.00	5.00	5.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TG-TEG-TDAEX)	und	1.00	3.00	3.00	

Ing. Nestor Bendezu Urpay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson Morales Urrutia
CIP. N° 260409
RESIDENTE DE OBRA

02.05.08	CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01	REDES DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01.01	INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01.01.01	**INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA**					
02.05.08.01.01.01.01	Empalme de conductores en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	9.00
02.05.08.01.01.01.02	sellado de buzones con brea (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	9.00
02.05.08.01.01.01.03	CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)	m	1.00	6090.00	6090.00	6090.00
02.05.08.01.01.01.04	CABLEADO N2XH 16MM2	m	1.00	11900.00	11900.00	11900.00
02.05.08.01.01.01.05	CABLEADO N2XH 25MM2	m	1.00	1400.00	1400.00	1400.00
02.05.08.01.01.01.06	CABLEADO N2XH 35MM2	m	1.00	4900.00	4900.00	4900.00
02.05.08.01.01.01.07	CABLEADO N2XH 70MM2	m	1.00	500.00	500.00	500.00
02.05.08.01.01.01.08	CABLEADO N2XH 6MM2	m	1.00	1600.00	1600.00	1600.00
02.05.09	CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01	REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01.01	INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01.01.01	**INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)**					
02.05.09.01.01.01.01	instalación de ductos y cajas de pase	m	1.00	200.00	200.00	200.00
02.05.09.01.01.01.02	instalación de conductores de iluminación	und	1.00	14.00	14.00	14.00
02.05.09.01.01.01.03	puesta en funcionamiento de cada luminaria exterior	und	1.00	65.00	65.00	65.00
02.05.09.01.01.01.04	cambio de caja de pase	und	1.00	65.00	65.00	65.00
02.05.09.01.01.01.05	CABLEADO NH-80 4MM2	m	1.00	1200.00	1200.00	1200.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TRABAJOS A EJECUTARSE SEGÚN EXPEDIENTE:

02.05 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

02.05.01 SISTEMA CONTRA INCENCIO:

02.05.01.01 SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)

DESCRIPCIÓN

Salida para pulsador de alarma contraincendios

MATERIALES

- Caja octogonal según medidas
- Conductores con recubrimiento
- Conexión a caja PVC
- Curva PVC SAP
- Detector de humo direccionable
- Pulsador de alarma contra incendio
- Luz estroboscópica

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se suministrará la salida para pulsador de alarma contraincendios estos se realizarán con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, con los distintos accesorios complementarios necesarios para su buen funcionamiento.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.01.02 VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

02.05.01.02.01 BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS

02.05.01.02.02 BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN

02.05.01.02.03 BLOQUE DE AUDITORIO

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de los trabajos de verificación y operatividad de tableros y circuito de sistema contra incendio, las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Considerar los accesorios faltantes de acuerdo a la verificación y demás indicados en los planos correspondientes para asi estén funcionales y en óptimas condiciones.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se suministrará los accesorios faltantes de acuerdo a la verificación y demás indicados en los planos estos se realizarán con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, con los distintos accesorios complementarios necesarios para su buen funcionamiento.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. [illegible] Bendezu Urday
C.I.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Mezzia Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02 TABLERO DE DISTRIBUCION

Estructura fabricada con planchas de acero laminado al frio (LAF) de 1,5, 2 y 2.5 mm de espesor, según requerimiento. Tratamiento anticorrosivo de decapado y acabado con pintura en polvo RAL 7035 ó 7032. Grado de protección IP54. Los componentes internos utilizados para la fijación de los equipos son sometidos a un baño electrolítico de tropicalizado.

Los equipos están montados de forma que permitan un fácil acceso para las inspecciones, pruebas y mantenimiento.

Las barras del tablero serán de cobre y están diseñadas para montar interruptores de 1, 2 o 3 polos. Los conectores cuentan con recubrimiento de funda termocontraible:

Tensión de 220, 380 y 460 VAC 110 VDC 3F+N+TIERRA - Barras Principales Cobre - Corriente en barras principales 200 hasta 630 A - Corriente en derivados 15 hasta 115 A - Frecuencia 60 Hz - Número de polos Desde 12 polos hasta 90 polos.

El tablero posee un mandil abisagrado con plancha de 1.5mm sin necesidad de refuerzo posterior, el mandil llevará el nombre de cada circuito, tendrá una placa base de plancha de 1.5mm para brindar soporte a todo los térmicos y las barras de fase, tendrán una barra de cobre para la tierra con pernos y agujeros para cada tierra de cada circuito, habrá un diagrama unifilar de cada tablero detallado según corresponda.

02.05.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G
02.05.02.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1
02.05.02.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2
02.05.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3
02.05.02.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4
02.05.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5
02.05.02.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6
02.05.02.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7
02.05.02.09	TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8
02.05.02.10	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8
02.05.02.11	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9
02.05.02.12	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10
02.05.02.13	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11
02.05.02.14	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12
02.05.02.15	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13
02.05.02.16	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14
02.05.02.17	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1
02.05.02.18	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2
02.05.02.19	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3
02.05.02.20	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4
02.05.02.21	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5

Ing. Nestor Mendezu Urday
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Emerson [illegible] Urribarri
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02.22 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6

02.05.02.23 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7

02.05.02.24 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior

02.05.02.25 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de los trabajos de instalación de los tableros de acuerdo al diagrama unifilar, mostrado en los planos., las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

Tablero gabinete metal para adosar en pared, con rieles para contener interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales, donde las medidas serán de acuerdo a la cantidad de interruptores que se detallan, también tendrán el sticker "PELIGRO RIESGO ELECTRICO".

El tablero, contendrá los siguientes materiales.

- 03 unid Interruptor termomagnético de 2x16A, 10kA, 220V
- 05 unid Interruptor termomagnético de 2x20A, 10kA, 220V
- 01 unid Interruptor termomagnético de 3x63A, 10kA, 380V
- 08 unid Interruptor diferencial de 2x25A, 30mA sensibilidad, 220V.

El tablero contendrá barra para el sistema de puesta a tierra, así como también una barra aislada para los conductores neutro del sistema.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

se instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, instalando el gabinete en el nicho dejado en la obra civil, con el cableado respectivo de los conductores eléctricos, de los circuitos respectivos, en orden y con cintas atacables.

Al final del cableado respectivo, se dejarán identificados cada interruptor de acuerdo a su destino, en un directorio a ubicarse en la tapa metálica.

Colocar sobre tapa de tablero sticker "PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO"

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.03 SISTEMA ESTABILIZADO

02.05.03.01 SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA

02.05.03.02 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA

02.05.03.03 TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO

02.05.03.04 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01

02.05.03.05 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02

02.05.03.06 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03

02.05.03.07 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04

02.05.03.08 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. [illegible]
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urribarri
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de reposición de gabinetes, las cuales se realizarán la instalación y su configuración (adecuación) con los distintos accesorios y componentes de red existente y sus modificatorias acorde a los planos respectivos y sus especificaciones., las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

UPS, transformador de aislamiento, powerbank, cables de poder y demás indicados en los planos respectivos y las especificaciones técnicas de estos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas ANSI J-STD-607-A, ETP-ISO/IEC TS 22237-5, ANSI/TIA-942.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.04 LUMINARIAS

02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA
02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de suministro y conexión eléctrica del artefacto de iluminación de acuerdo los procedimientos indicados, para luego dejar en funcionamiento a verificación y validación del residente de obra.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados, las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Artefacto con luminaria según el tipo para cada partida.
- Herramientas manuales

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes de conexión eléctrica del artefacto de iluminación de acuerdo los procedimientos indicados. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.05 SISTEMA DE PROTECCION

02.05.05.01 PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de la protección contra descargas atmosféricas (rayos) se utilizará un sistema compuesto por: Pararrayos con Dispositivo de Cebado del tipo libre mantenimiento, sin componentes radiactivos. Este sistema que debe proteger un radio de 100 metros.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados. las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Cabezal o Pararrayos con dispositivo de Cebado
- 03 pozos de puesta a tierra, firmemente enlazados, con una resistencia menor de aterramiento menor de 5 ohms.
- Cable de bajada de cobre desnudo de sección 50mm2
- Poste metálico de 5.8 m. 4",3" y 2" de DIAM. Provisto con base para el anclaje
- Mástil de fierro galvanizado de 2" para soporte de Pararrayos
- Accesorios de conexión y fijación

Las cuales deben cumplir y/o indicar los siguientes requisitos mínimos:

- País de Origen.
- Tipo de Pararrayo excepto del tipo Radioactivo.
- Vida Útil Mínimo de Pararrayo de 25 años.
- Pararrayo Libre de Mantenimiento
- Cumplimiento de las siguientes Normas Internacionales IEC, UNE, NF-C.
- Copia certificada por su embajada correspondiente y detallada de los Protocolos de Prueba a los que ha sido sometidos los Pararrayos de acuerdo a las Normas Internacionales IEC, UNE, NF-C.
- Altura de aplicación: 1 lm
- Radio de Protección Mínimo de 70m. a nivel I
- Cumplimiento del Producto en condiciones extremas de temperatura.
- Cumplimiento del Producto del Pararrayos por funcionamiento en condiciones extremas del Medio ambiente:
  - Polución.
  - Polvo Atmosférico.
  - Nieve.
- Brindar Capacitación Técnica de Montaje.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Berdezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.06SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA

02.05.06.01 CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Los pozos a tierra, también llamados "puestas a tierra" o "puntos en la tierra", son mecanismos de seguridad que conducen hacia la tierra aquellas corrientes eléctricas anormales o no deseadas, impidiendo así que una persona o equipo reciba una descarga eléctrica nociva. Para ello, se entierra un electrodo o varilla de cobre creando un polo a tierra que proporciona un camino de baja resistencia que canaliza la corriente eléctrica hacia una superficie capaz de disiparla o esparcirla.

MATERIALES

- Tierra negra vegetal cernida
- Conector tipo Anderson de 1 mm2 de CU
- Cemento conductivo 30kg
- Varilla de puesta a tierra de Cu 19mm (3/4") x 2400 mm (8")
- Caja de registro para puesta a tierra de 0.40x0.40x0.40 m
- Sal industrial

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La ejecución se realizará con una varilla de cobre de instalado con un espiral de conductor de cobre desnudo de 25mm2 para el cual se instalará con tierra negra de chacra con bentonita y la varilla con cemento conductivo, se instalará caja de PVC o Concreto, la tapa pintado con amarillo caratillar y con el símbolo de pozo a tierra y codificación de color negro según corresponda por cada caja finalmente se realizará la medición, el cual debe de ser menor o igual a 5 ohmios y se entregará un protocolo firmado por un ingeniero colegiado.

02.05.07.02 MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución del mantenimiento de pozo a tierra para recuperar la operatividad de un pozo a tierra y lograr aproximarse a un valor de resistencia en ohmiaje cercano al valor de diseño al momento de la entrega al construirlo, o al valor obtenido en el manteniendo practicado el año anterior. Un Pozo a Tierra en óptimas condiciones de operatividad protege la vida de las personas y también protege la inversión en artefactos, equipos y maquinaria conduciendo las corrientes de fuga o falla hacia tierra.

Las disposiciones Municipales y de INDECI obligan a tener un Pozo a Tierra y en óptimas condiciones ajustado a las normas del Código Eléctrico Nacional. MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA BASICO El mantenimiento de Pozo a Tierra Básico de JB el Gurúde los Pozos a Tierra incluye:

- Medición del ohmiaje del pozo a tierra antes del mantenimiento.
- Retiro de aproximadamente de 20 a 30 cm. de profundidad de tierra de la caja de registro.

las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Tierra negra vegetal cernida
- Dosis de sal electrolita y/o hidroscopica (tratamiento químico correspondiente al uso del pozo a tierra)
- Cambio de conectores
- Cambio o instalación de caja de registro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Briceño Urbay
C.I.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.07CODIFICACION Y ROTULADO

02.05.07.01 CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE (en cada buzón y tablero)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución del cableado respectivo se dejará identificados cada interruptor de acuerdo con su destino, en un directorio a ubicarse en la tapa metálica., rotulado y codificado. las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Equipo de electricidad
- Herramientas manuales.
- Sticker y/o marcador para cable tipo clip por letras

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.08CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01 REDES DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01.01 INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01.01.01 INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA (SEGÚN PLANO)

02.05.08.01.01.01.01 EMPALME DE CONDUCTORES EN BUZONES (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)

DESCRIPCIÓN

De acuerdo a los planos se indica los circuitos que bifurcan a sin de abastecer otros circuitos, de manera que comparten buzones para la distribución de la acometida externa.

MATERIALES

- Herramientas manuales de acuerdo a normativa
- Cintas aislantes del color adecuado para identificar los conductores en buzones
- Precintos para agrupar cables según circuito

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará la instalación de cada conductor por circuito desde el punto de salida del TG hasta el punto de llegada a cada tablero el cual constara de 3 fases de diferente color y 1 neutro de color blanco y también cada circuito tendrá un cable de tierra de color amarillo o amarillo con verde todos los cables serán sin ningún tipo de empalme, antes de instalar los ductos serán limpiados e eliminados toda el agua que pueda existir dentro, así mismo en la canaleta y buzones se evitará que el conductor quede en el piso para ello se colocará un soporte metálico por encima del nivel del piso a unos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. [illegible]
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Murale Urriburu
CIP N° 250460
RESIDENTE DE OBRA

15cm, así mismo se dejara en cada buzón una reserva de 1 a 2 m según el tamaño del buzón dichos cables estarán ordenados y codificados.

02.05.08.01.01.01.02 SELLADO DE BUZONES CON BREA (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)

DESCRIPCIÓN

Finalizando el proceso constructivo de los buzones en general, se debe realizar un sellado hermético a fin de evitar filtraciones ya que eso afectará a la durabilidad del cableado de la acometida externa

MATERIALES

- Brea
- Herramientas manuales
- Espuma expansiva y/o elastoméricos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al sellado de ductos, se debe realizar una limpieza correcta y si el buzón requiera mejoras se deben de realizarlas a su totalidad, ya que es una obra de continuidad. Entonces los ductos serán sellados con espuma expansiva o silicona, las tapas de los buzones serán sellados con brea una vez concluida los trabajos, con la finalidad de realizar un sellado hermético evitando la filtración.

02.05.08.01.01.01.03 CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)

02.05.08.01.01.01.04 CABLEADO N2XH 16MM2

02.05.08.01.01.01.05 CABLEADO N2XH 25MM2

02.05.08.01.01.01.06 CABLEADO N2XH 35MM2

02.05.08.01.01.01.07 CABLEADO N2XH 70MM2

02.05.08.01.01.01.08 CABLEADO N2XH 6MM2

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución

Comprende el Tramo entre el medidor trifásico a instalar hasta el tablero general (TG), el recorrido es subterráneo, empotrado y entubado hasta el tablero general, la alimentación será trifásico en 380/220 voltios y conectado desde los bornes del medidor instalado hasta el tablero principal y de allí hasta los bornes de ingreso del interruptor termo magnético principal del tablero general.

Los cables que se utilizarán serán del tipo N2XOH, Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado, comprimido o compactado o sectorial. Aislamiento de Polietileno Reticulado, cubierta externa hecha a base de un compuesto Libre de Halógenos, retardante a la llama. Aplicación general en instalaciones fijas; edificaciones, interior de locales con ambiente seco o húmedo, conexiones de tableros de control y en general en todas las instalaciones que requieran características superiores al tipo NYY.

Norma de fabricación IEC 60754, NTP-IEC 60502.

Las características técnicas principales del conductor N2XOH es:

- CONDUCTOR N2XOH
- Sección (mm2) 10, 26, 25 y 35
- Tensión de Servicio: 0.6/1Kv
- Temperatura de Operación: 90°C

las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

MATERIALES

- Conductor N2XOH

METODO DE EJECUCION

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.09CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01 REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01.01 INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01.01.01 INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)

02.05.09.01.01.01.01 INSTALACIÓN DE DUCTOS Y CAJAS DE PASE

DESCRIPCIÓN

Los ductos son áreas ubicadas estratégicamente a fin de tener la opción de re cablear, identificar los circuitos y dar mantenimiento adecuado al sistema de conductores.

MATERIALES

- Tubo PVC 35 mm d diámetro
- Caja de pase de PVC con tapa de 100*100*50MM
- Pernos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará la instalación de un tablero de distribución exclusivamente para el alumbrado exterior el cual estará ubicado en la caseta de subestación, se instalarán ductos de 35mm2 para los AP que aun estén pendientes de instalar según plano, en cada base de poste existirá una caja de paso de pvc y en el caso exista se cambiara si este se encuentra en mal estado o se instalara nuevas tapas.

02.05.09.01.01.01.02 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES DE ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Instalación de los conductores en la tubería subterránea, desde la caseta de la subestación donde se encuentra el TD-AEX, con 14 polos incluido la reserva. Se debe instalar el cableado y realizar el recorrido del circuito establecido en campo, ya que se tiene los pastorales ubicados e instalados según plano adjunto. Realizar los empalmes correspondientes a los cables instalados de manera vertical en cada poste.

MATERIALES

- Cable 2-1x4mm2 + 1x4mm(t) NH-80
- Tubo PVC 20mm diámetro

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Así mismo se realizará la instalación del cableado eléctrico para cada alumbrado en el caso del poste será considerado con cable NLT vulcanizado, para los alumbrados existentes se realizará las pruebas necesarias a

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

los conductores y si estos garantizan el buen aislamiento se usarán y en caso este no garantice serán reemplazados, cada conductor instalado no tendrán empalmes en los ductos, los empalmes se realizaran en las cajas de pase.

02.05.09.01.01.01.03 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CADA ALUMBRADO EXTERIOR

DESCRIPCIÓN

Al finalizar el montaje del sistema de alumbrado exterior, la puesta en funcionamiento es primordial realizarla de manera adecuada siguiendo las normativas establecidas, ya que el sistema cuenta de 5 circuitos, se debe realizar la puesta en funcionamiento de manera general de las 65 und de luminarias según los planos.

MATERIALES

- Herramientas manuales
- Equipo para realizar la verificación de acuerdo a normativa

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Una vez concluida la instalación y montaje de todo el sistema, se realizará las pruebas de operatividad y funcionamiento, se presentará los protocolos correspondientes a fin de obtener la aprobación del especialista designado y el ingeniero supervisor.

02.05.09.01.01.01.04 CAMBIO DE CAJA DE PASE

DESCRIPCIÓN

Las cajas de pase eléctricas son contenedores que sirven para aislar las conexiones eléctricas que distribuyen la energía a través de un circuito. Su función es proteger un área determinada que posibles cortocircuitos. Estas cajas son útiles para aumentar la seguridad de instalaciones expuestas a los usuarios.

Asimismo, se emplean para asegurar el flujo ininterrumpido de electricidad y seccionar la corriente de circuitos específicos y mejorar las condiciones de aislamiento

MATERIALES

- Caja de pase de PVC con tapa de 100*100*50MM
- Pernos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Retirar cajas de pase en mal estado de los pedestales de postes de alumbrado exterior, instalar una nueva caja de acuerdo a las medidas establecidas a fin de tener un trabajo correcto. Resanar si requiera el punto y dejar las tapas empernadas y selladas. Se requiere el cambio general de todas las cajas del alumbrado exterior y de los 14 postes de alumbrado exterior nuevos.

02.05.09.01.01.01.05 CABLEADO NH-80 4MM2

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución

Los conductores utilizados serán del tipo NH-80 de 2.5mm2 y 4.00mm2.

Los conductores NH-80 utilizados son de 2.5 y 4.00mm2 según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado. Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar. Se podrá trabajar hasta con una tensión de servicio de 750V con una temperatura de operación de 70ºC; su fabricación es de acuerdo a la norma NTP 370.252, IEC 60754 y que cumplan con las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad. Los conductores deberán llegar hasta los mismos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

equipos, para lo cual el contratista proveerá un largo de conductores de 0.40m., para salidas de pared, interruptores, tomacorrientes y hasta 1.50m (incluyendo las luminarias), esto para que los equipadores ejecuten la conexión, prescindiendo de empalmes intermedios, los cuales merman el rendimiento standard de la instalación. Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito.

MATERIALES

- Conductor NH80

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

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.

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.

NORMA DE MEDICIÓN:

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

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 las Especificaciones Técnicas 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 las características y/o requisitos funcionales. 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**[11]

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas ni los requisitos de calificación.

[11] 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 de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC Nº [……], con domicilio legal en [……], representada por [……..…], identificado con DNI Nº [……], 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 **LICITACIÓN PÚBLICA Nº** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN] para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

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 bien, 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 de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[12]

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR EL DETALLE DEL PAGO ÚNICO O PAGOS A CUENTA, SEGÚN CORRESPONDA], 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.

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.

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

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, 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 mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ULTIMO CASO. EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

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.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [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], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante
En 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

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: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD NO otorgará ningún tipo de adelanto

CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VECES] y la conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] en el plazo máximo de [CONSIGNAR 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 bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: 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 DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación 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 [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] año(s) contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: 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 CUARTA: 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 QUINTA: 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 SEXTA: 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 SÉTIMA: 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 OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[13]

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA 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: [.....]

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

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

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

"LA ENTIDAD"	"EL CONTRATISTA"

Importante

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

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

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

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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) :		
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 compra[15]

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

[15] Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

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
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado …			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
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.
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 compra[16]

[16] Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

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.

ANEXO Nº 2

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

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con las Especificaciones Técnicas 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 las especificaciones técnicas, 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 ENTREGA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO. EN CASO DE LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

[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
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 **LICITACIÓN PÚBLICA 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] [%] [17]

      [DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

   2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%] [18]

      [DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

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

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

TOTAL OBLIGACIONES	100%[19]

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de bienes bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOTAL			

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

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

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*
  "El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente".
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*
  "El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".

Incluir o eliminar, según corresponda

Importante para la Entidad

*En caso de la contratación de bienes bajo el **sistema a suma alzada** incluir el siguiente anexo:*

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 bien 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.*
- *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]".

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*
  "El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente".
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*
  "El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".

Incluir o eliminar, según corresponda

Importante para la Entidad

Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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[20] 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 tiene producción fuera de la Amazonía.[21]

[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.

[20] 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."

[21] En caso de empresas de comercialización, no consignar esta condición.

ANEXO Nº 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [22]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[23]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[24] DE:	MONEDA	IMPORTE[25]	TIPO DE CAMBIO VENTA[26]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [27]
1										
2										
3										
4										

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

[23] **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.

[24] 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"*.

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

[26] 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 Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP [22]	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO[23]	EXPERIENCIA PROVENIENTE[24] DE:	MONEDA	IMPORTE[25]	TIPO DE CAMBIO VENTA[26]	MONTO FACTURADO ACUMULADO [27]
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
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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.

Nota para la Entidad
En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando el monto del valor estimado de algún ítem corresponda a una Adjudicación Simplificada, se incluye el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 comité de selección, según corresponda, verifica la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/.*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.*

ANEXO Nº 11

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
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
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 DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO

"SALDO DE OBRA N° 2 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"- CON CUI 2130016- META 037".

SETIEMBRE – 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO DE LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"- CON CUI 2130016- META 037".

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.

ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO PARA LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

2. FINALIDAD PÚBLICA.

El presente proceso de selección busca contar mediante un procedimiento de selección de bienes, Para La **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO** y poder culminar con las instalaciones y puesta en funcionamiento, PARA LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

3. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACION.

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, dentro de sus funciones de organizar y conducir la gestión pública de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas; en el marco de las políticas nacionales, sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de su localidad, tiene la responsabilidad de gestionar y viabilizar la ejecución de Proyectos y/u obras de interés prioritario, que permita contar con la **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO**, generando la posibilidad de contar con la infraestructura social, económica y productiva y reducir los índices de pobreza existente.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN.

Objetivo General.

✓ Contratar una persona natural o jurídica que brinde la **ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO** DE LA OBRA SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO".

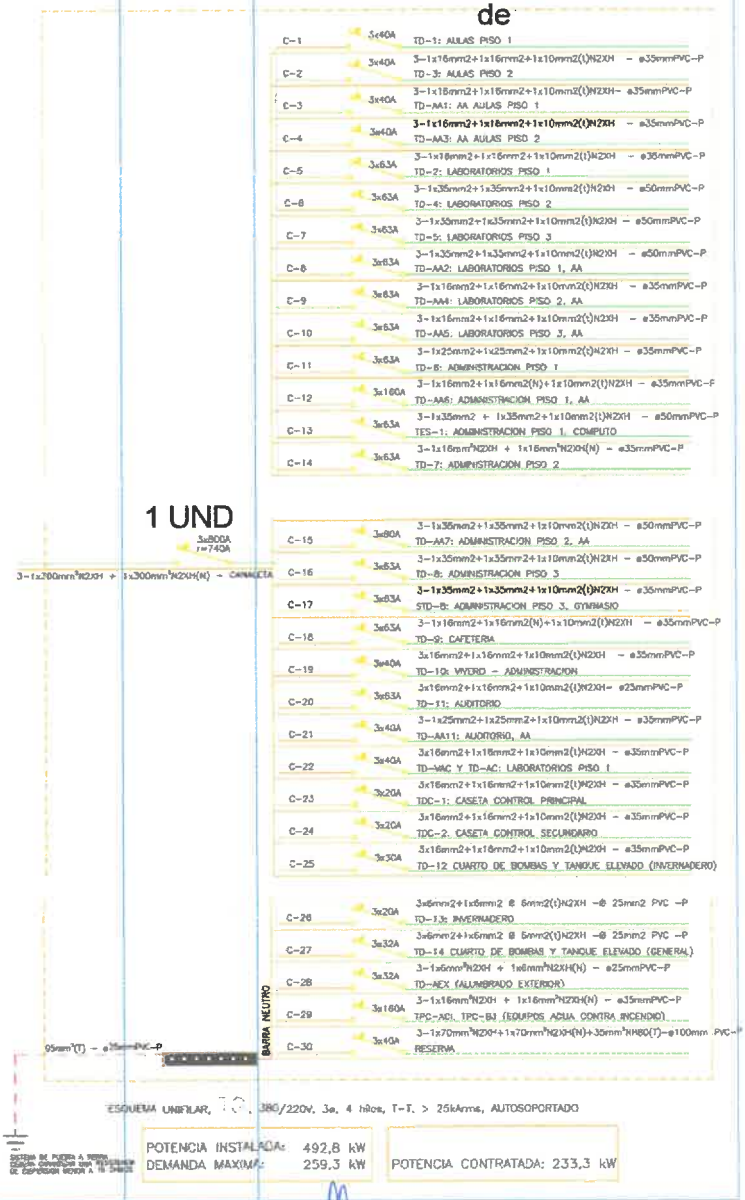
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

Objetivo Específico.

✓ Contar con la IMPLEMENTACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO del SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI-PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO".

5. CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DE LOS BIENES A CONTRATAR

IMAGEN REFERENCIAL DE MATERIAL	CANT.	ESPECIFICACIONES TECNICAS
TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN: dicho tablero viene equipado desde fabrica a fin de tener todo lo solicitado en el diagrama unifilar. Consta de 30 circuitos.	1 UND	El tablero debe comprender el siguiente diagrama unifilar, Adjunto plano. Consta de 30 circuitos con una llave termomagnética general de 

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburi
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TABLERO EMPOTRABLE

mandil abisagrado: equipado con sus interruptores diferenciales, contactores, timer, barra de cobre

TABLEROS:

1. TD – 1
2. TD – 2
3. TD – 3
4. TD – 4
5. TD – 5
6. TD – 6
7. TD – 7
8. TD – 8
9. TD – 9
10. TD – 10
11. TD – 11
12. TD – 12
13. TD – 13
14. TD – 14
15. TD – AA1
16. TD – AA2
17. TD – AA3
18. TD – AA4
19. TD – AA5
20. TD – AA6
21. TD – AA7
22. TD – AA8
23. TD – AA11
24. STD – 8
25. TES – 1
26. TES – 2
27. TES – 3

32 und

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN:

Estructura fabricada con planchas de acero laminado al frío (LAF) de 1,5, 2 y 2.5 mm de espesor, según diagrama unifilar en planos adjuntos. Tratamiento anticorrosivo de decapado y acabado con pintura en polvo RAL 7035 ó 7032. Grado de protección IP54. Los componentes internos utilizados para la fijación de los equipos son sometidos a un baño electrolítico de tropicalizado.

Las barras del tablero serán de cobre y están diseñadas para montar interruptores de 1, 2 o 3 polos. Los conectores cuentan con recubrimiento de funda termocontraíble.:

Tensión de 220, 380 y 460 VAC 110 VDC 3F+N+TIERRA - Barras Principales Cobre - Corriente en barras principales 200 hasta 630 A - Corriente en derivados 15 hasta 115 A - Frecuencia 60 Hz - Número de polos Desde 12 polos hasta 90 polos. Interruptores termomagnéticos moldeado regulable de acuerdo a su amperaje, tanto en tablero general y las llaves principales de los subtableros.

El tablero constará con un mandil abisagrado con plancha de 1.5mm sin necesidad de refuerzo posterior, el mandil constará con el diagrama unifilar de cada circuito en la contra tapa, tendrá una placa base de plancha de 1.5mm donde estará soportado todo los térmicos y las barras de fase, constará de una barra de cobre para la tierra con pernos y agujeros para cada tierra de cada circuito, tendrá sticker de seguridad e identificación.
Siguiente cuadro se detalla partes del tablero
-mandil abisagrado

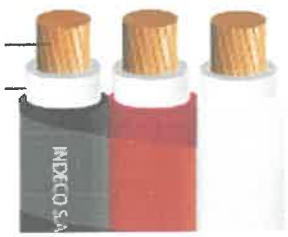
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

28. TES – 4 29. TES – 5 30. TDC – 1 31. TDC – 2 32. TD – AEX		-barra de cobra -señalización -interruptores Tablero adosable de metal 36 polos con mandil abisagrado de riel din, diseñado para proteger componentes eléctricos de protección, control o mando de una instalación eléctrica, permite instalar 18 llaves termomagnéticas monofásicas de riel din con 2 líneas paralelas verticales para los rieles din. Interruptores termomagnéticos moldeado regulable de acuerdo a su amperaje, tanto en tablero general y las llaves principales de los sus tableros. Diseñar los tableros según diagrama unifilar adjunto en el documento. Se debe diseñar por diagrama ya que varía la cantidad de diferenciales.
SEÑALIZACIÓN EN TABLEROS Y PLACA METÁLICA DE NOMBRE 	32 und	Señales de seguridad para identificación de áreas y/o equipos de advertencia y prohibición. Acabado de las caras con pintura de poliester, rango de resistencia térmica: -40 a 80 °C
CONDUC. ELEC. THW-90°+PLUS,750V. 12 AWG X 1m BLANCO	800m	Conductor resistente a la humedad, químicos y grasas. Es un buen conductor para comenzar, complementar o extender redes de

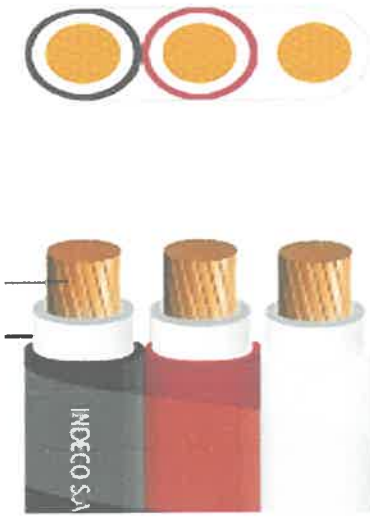
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

		conexiones eléctricas en labores de construcción de inmuebles, oficinas y demás, temperatura máxima de operación 90°C. Libre de plomo. Tensión nominal de servicio 450/750 V. Resistencia a aceites.
CONDUC. ELEC. THW-90°+PLUS,750V. 14 AWG X 1m BLANCO	800m	Conductor resistente a la humedad, químicos y grasas. Es un buen conductor para comenzar, complementar o extender redes de conexiones eléctricas en labores de construcción de inmuebles, oficinas y demás, temperatura máxima de operación 90°C. Libre de plomo. Tensión nominal de servicio 450/750 V. Resistencia a aceites.
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 3-1 X 16mm2,R,N,B 	5950m	TENSIÓN NOMINAL Uo / U (Um) = 0,6/1 (1,2) kV Rigidez dieléctrica, c.a. 3,5 kV Tiempo de Rigidez dieléctrica, 5 minutos TEMPERATURA Máxima de operación 90 ° C Máxima de sobrecarga de emergencia 130 ° C Máxima del conductor en corto-circuito 250 ° C. En redes eléctricas de distribución de baja tensión. Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados, aplicación directa en lugares de alta afluencia de público. Se puede instalar en ductos en lugares secos y húmedos
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 16mm2 - neutro	5950m	Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

		(baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XH 90°, 1KV 10mm2. amarillo	6090m	CABLE FUERZA FREETOX N2XOH 10MM2 0.6/1KV 90°C CL.2 AMARILLO. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY. Cantidad de Conductores: Metro lineal Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 35mm², R,N,B 	2450m	Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY. Cantidad de Conductores: Triple paralelo. Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
	2450m	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 35mm², NEGRO. Neutro		Cable N2XOH unipolar 1x35mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 25mm², R,N,B	1000m	Cable N2XOH triple 3-1x25mm2, 1kV libre de halógeno, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY Cantidad de Conductores: Triple paralelo. Chaqueta: LSZH Conductor: Cobre Tensión: 0.6/1kV
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 25mm², NEGRO	1000m	Cable N2XOH unipolar 1x25mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal. Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.

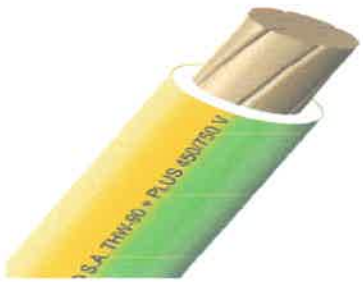
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, BLANCO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno blanco, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90.
CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, NEGRO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno negro, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90
CONDUC. ELEC. FREETOX NH90, 750V. 4mm² X 1m, ROJO	1200m	**Cable NH-90 4mm2 450/750V libre de halógeno rojo, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (90°C T° operación), uo/u: 450/750V, aislamiento libre de halógeno. Uso en ductos, bandejas, cableado de tableros para industria y construcción, baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2, IEC 60754 y IEC 61034). Normas fabric.NTP 370.252; NTP-IEC 60228 y UL 2556 . Alternativa del: TW, THW, THHN, NH-80 y NHX-90.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 40041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. NH80 750V. 6mm² X 1m, AZUL	1600m	No propaga el incendio, baja emisión de humos densos y libre de halógenos. Sección: Desde 1,5 mm2 hasta 10 mm2.Marcación: INDECO S.A. FREETOX NH-80 450/750 V Sección – Año – Metrado secuencial. Embalaje: Desde 1,5 mm2 hasta 6 mm2 en rollos estándar de 100 metros. Cables de 10 mm2 en carretes. Color:Azul
CONDUC. ELEC. NH80 750V. 6mm² X 1m, BLANCO	1600m	**Cable NH-80 6mm2 450/750V libre halógeno blanco, clase 2, x rollo, Practicable.** Cable de construcción rígido clase 2, (70/80°C T° operación), aislamiento libre de halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), uo/u: 450/750V. Versión Practicable. Instalación: ducto, bandejas, cableado de tableros de control. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: TW, THW y THHN.
CONDUC. ELEC. THW-90°+plus, 750V. 12AWG X 1m AMAR/VERDE 	2800m	Material: PVC Características baja emisión de halógenos baja emisión de humos densos, no propagador del incendio. Largo del cable:100 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Mendezu Urbay
CIP N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELEC. VULCANIZADO NMT 3X12AWG 500V	100m	**Cable de arrastre vulcanizado NMT 3X12AWG 500V, x rollo, Practicable.** Cable flexible vulcanizado para servicio medio pesado, temperatura de operación 70°C, tensión de servicio 300/500V, aislamiento/relleno y chaqueta de PVC. Resisten. rayos UV, franjas de colores (Nro. fases), tag blanco (etiquetado) y marcaje por metro
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 3-1 X 70mm², R,N,B	250m	**Cable N2XOH triple 3-1x70mm2 1kV libre de halógeno, clase 2, x metro lineal.** Cable de fuerza triple (encintados). Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), uo/u: 0.6/1KV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.
CONDUC. ELEC. N2XOH 90°, 1KV 70mm², NEGRO	250m	**Cable N2XOH unipolar 1x70mm2, 1kV libre de halógeno negro, clase 2, x metro lineal.** Cable de fuerza unipolar. Cobre clase 2, aislamiento XLPE (90°C T° operación), chaqueta libre halógeno (baja emisión de humo/gases corrosivos, retardante y no propagador a la llama (IEC 60332-1-2), Uo/U: 0.6/1kV. Instalación: ducto, bandejas y acometidas. Uso: minería, oil&gas, industria y construcción. Alternativo a los modelos: NYY y N2XY.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CONDUC. ELECTRICO DESNUDO TEMPLE BLANDO 16 mm2 	500m	**Cable de cobre desnudo 16mm2 temple blando.** Cable de cobre desnudo, 7 hilos (6-35mm2)/19 hilos (50-95mm2)/37 hilos (120-185mm2)/61 hilos (240mm2). De cobre electrolítico 99.99 % de pureza mínima. Usos para conexiones a tierra, circuito aéreo de comunicaciones, alta resistencia a la corrosión con atmósferas salinas.
AMARRACABLE DE 300X7.6mm NEGRO /BOL 100 PCS) 	100bls	AMARRACABLE DE 300X7.6mm NEGRO /BOL 100 PCS) MATERIAL: PVC
CINTA ELECTRICA VINIL 103 ROJO, (418012) 19mm X 20m 	05 und	Color: Rojo. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CINTA ELECTRICA VINIL 103 BLANCO, (418006) 19mm X 20m	05 und	Color: blanco. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.
CINTA ELECTRICA VINIL 103 AZUL, (418010) 19mm X 20m	05 und	Color: azul. Altura: 75 mm. Advertencia: Debe ser instalado por el personal calificado. Observaciones: Diseñado para instalaciones eléctricas. Modelo: 80006133. Profundidad: 75 mm. Ancho: 19 mm. Peso: 120 g. Tipo: Cinta Vinil.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 16mm²	300 und	Terminal a compresión con barril largo CU/ES.16mm2 1h 1/2" 35kV. Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 16mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/2". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 35mm²	150 und	**Terminal a compresión con barril largo CU/ES.10mm2 1h 1/4" 35kV.** Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 12mm² 	50 und	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 14mm² 	50 und	. Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basadas en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 10mm² 	50 und	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 10mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.
TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 6mm² 	50	Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 6mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/4". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP N° 40041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Uriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TERMINAL DE COMPRESION CAÑON LARGO 25mm² 	150 und	**Terminal a compresión con barril largo CU/ES.25mm2 1h 1/2" 35kV.** Terminal a compresión con barril largo de cobre estañado. Utilizado para conexiones eléctricas de conductores de cobre con sección 25mm2 hasta 35kV, con una capacidad de corriente igual o mayor al amperaje correspondiente al calibre del conductor. Temperatura nominal 90°C, soportan sobrecargas hasta 130°C. Se puede montar con un perno de 1/2". Dimensiones basados en la norma DIN 46235.
CINTA VULCANIZANTE N°23 DE 19X0.76mm, LONG 9.15m 	50 und	Brinda protección contra los rayos UV gracias a su revestimiento de caucho etileno propileno Muy adaptable, adhesivo de masilla estable a la temperatura Aísla, cubre y sella conexiones de barras colectoras y empalmes Hecho de caucho etileno propileno duradero de color negro Soporta temperaturas de hasta 194 °F (90 °C) Cumple con RoHS 2011/65/EU
CINTA ELECTRICA VINIL 165 NEGRO, 19mm X 18m 	50 und	**Cinta aislante vinílica Temflex 165 3/4" x18mts negro**. Cinta aislante vinílica de uso general de PVC. Ancho: 3/4", longitud: 18metros, espesor: 0.152mm, elongación: 200%. Aplicación como reparación de cubiertas de cable de energía y cables mineros, excelente resistencia mecánica, a la abrasión y corrosión.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Benderu Urbay
N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO (002860), 750 ml	20 und	Espuma de poliuretano de alto poder expansivo ideal para rellenar en múltiples superficies, además de ser útil como aislamiento térmico y acústico. **Características** • Rellena, fija y aísla • Buena adhesión a las superficies • Para uso interior y exterior
SAL INDUSTRIAL 25 KG	10 und	Material de relleno utilizado en sistema de puesta a tierra debido a que permite absorber la humedad. Tiene una presentación de una bolsa de 25kg.
THOR-GEL	64 und	Gel mejorador de resistencia de sistema de puesta a tierra de 5kg.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Bendezu Urbay
RESIDENTE DE OBRA

BENTONITA 	50 und	La bentonita es un material de relleno utilizado en sistema de puesta a tierra debido a que permite absorber la humedad. Tiene una presentación de una bolsa de 30kg.
CEMENTO CONDUCTIVO 25KG 	54 und	**Cemento conductivo para puesta tierra x25kg.** Cemento conductivo de 25kg, utilizado para los diferentes tipos de puestas a tierra (vertical, horizontal, mallas, otros). Es un producto ecológico (no contamina el medio ambiente). Utilizando Thor Cem el sistema de puesta a tierra es libre de mantenimiento, extendiendo su vida útil de 10 -15 años y sobre todo ayuda a reducir la resistencia (Ohms).
CONECTOR TIPO AB DE BRONCE FORJADO DE 1/4” 	60 und	**Conector tierra para varilla Copperweld 5/8¨ reforzado.** Conector de sistema de puesta a tierra para varilla Copperweld de 5/8". Fabricado de aleación de cobre de alta resistencia mecánica, pernos en bronce o acero galvanizado. Rango de conductor: 8 - 1/0AWG. Tuerca M10.

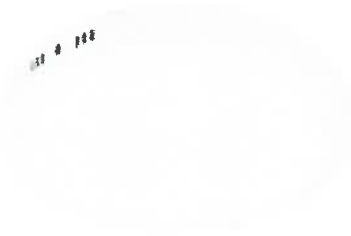
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. [illegible] 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

CAJA REGISTRO CONCRETO CUADRADO P.T. 0,40 X 0,40 X 0,30m	32 und	Caja de Registro, BASE DE CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO, materiales, fabricación, requisitos de acabado y resistencia de concreto: según norma NTP 334.081.
VARILLA DE COBRE (19.00mmØ/1/4") x 2.40 m con anti hurto	18 und	Varilla de cobre 19 mm x 2.4 metros para sistema de puesta a tierra vertical, mallas, paralelos, entre otros.
PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	14 und	El panel LED circular de 36W adosable proporciona una iluminación eficiente y ahorrativa en todos tus proyectos, gracias a su diseño moderno, limpio y versátil. Con luz blanca de 6500K.

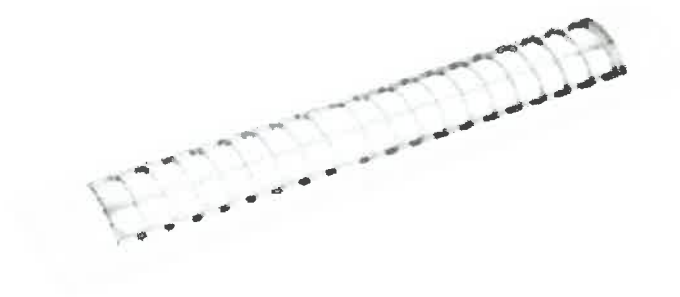
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA 	16	Downlight LED 24W fijo circular para adosar a techos. Downlight LED funciones avanzadas de alta potencia de la tecnología LED, lo que maximiza la salida de luz y la eficiencia, eliminando la necesidad de cambiar lámparas y evitando que el producto se quede semi-encendido. MATERIAL CUERPO: PBT (POLIMERO TERMOPLÁSTICO) MATERIAL DIFUSOR: PC(POLICARBONATO)ACABADO: MATE
PANEL LED CUADRADO EMPOT. 48W, (147427) 6500K, 4320Lm, 170-265Vac, COLOR BLANCO, DIMENS. 600X600mm	2 und	Panel LED cuadrado de 36W con flujo luminoso de 4320 lúmenes, temperatura de color de 6500K, tensión de operación 220V-240V, índice de reproducción cromática 80, grado de protección IP20, vida útil de 50,000 horas. Montaje para empotrar y es equivalente a una rejilla de 4 fluorescentes de 18W T8. De 600 x 600 milímetros
LUMINARIA LUZ EMERGENCIA LED 6W (146125), 360 Lm, 110-265Vac, 7500K, IP30, AUTO 3H	60 und	Luminaria de emergencia modelo LH0L21804, 2x18W, no permanente (NP), con flujo luminoso 1,200 lúmenes por faro, temperatura de color 3,000K, 80 m2 de alcance, 240 minutos de autonomía. Bateria de Plomo-Calcio libre de mantenimiento. Certificación laboratorio bajo norma NFPA-101,NTP,IEC 60598-2-22:2007,CE. Gabinete termoplástico, libre de halógeno IP65. Uso exterior.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
C.I.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA 	18 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática.
LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	26 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática
ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	8 und	Pantalla fabricada en plancha de acero laminada en frío, matizada con cabeceras soldadas, sometidas a un proceso de fosfatizado por inmersión y recubierto con pintura en polvo por aplicación electrostática.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

LUMINARIA LED MODELO HAPILED	18 und	La luminaria está formada por 3 elementos principales: una pieza de montaje, una cubierta superior fabricadas de aluminio inyectado pintado, y un protector en policarbonato anti-UV. La versatilidad fotométrica de la luminaria HapiLED, que proporciona distribuciones fotométricas tanto asimétricas como simétricas, la convierte en una luminaria perfecta para diversas aplicaciones de iluminación: zonas peatonales (parques, plazas...), carriles de bicicleta, calles residenciales, aparcamientos y vías urbanas

6.0. CONSIDERACIONES OPERATIVAS GENERALES REQUERIDAS PARA LA ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO

- ✓ Se debe emplear planificación de la implementación con metodologías ágiles de gestión de proyectos las cuales hacen necesarias el conocimiento de metodologías ágiles a fin de garantizar la eficiente planificación ejecución y control de término de las instalaciones.
- ✓ Se deben contemplar las configuraciones necesarias para la integración de los sistemas con la plataforma tecnológica de la universidad para lo cual deberá contemplar:

a. El suministro e implementación de instalaciones eléctricas, alumbrado exterior y acometida externa a todo costo consiste primero en realizar trabajos preliminares que es la verificación de lo detallado en el presente término de referencia tales como: las dimensiones del tendido eléctrico existente y su prueba de aislamiento correspondiente, la instalación de los tableros obedece al diseño por cada diagrama unificar siendo así que se debe diseñar de acuerdo al diagrama existente en los planos y la capacidad que lo requiera, siendo que en cada unidad de tablero se debe realizar la instalación adecuada de los interruptores termomagnéticos.

b. Realizar el suministro e implementación de instalaciones eléctricas del sistema de tendido de red eléctrica que faltase, alumbrado exterior desde las luminarias exteriores hacia los tableros de distribución, considerando que estas sean funcionales y no existir resistencia alguna en su trayecto para ello se realizara las pruebas correspondientes. y acometida externa el cual es considerada desde la caseta de la sub estación hacia los tableros generales y secundarias de cada ambiente realizándose la distribución adecuada con el servicio o mano de obra del especialista correspondiente, los equipos y herramientas correspondientes para cada prueba y los materiales adecuados, siendo los materiales de buena calidad siguiendo las especificaciones técnicas que señala el expediente técnico las cuales serán consideradas a todo costo.

c. El especialista en instalaciones eléctricas deberá realizar trabajos de campo en marco de su competencia en función a las especificaciones técnicas en planos, expediente técnico, compatibilizando en campo pudiéndose mejorar la calidad para una funcionalidad eficiente.

d. El especialista deberá presentar su trabajo y realizar las pruebas de campo, las cuales se darán validez con certificado de calidad y garantía.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

e. La instalación para la Acometida Externa deberá incluir el suministro adecuado como se indica en los metrados planos y especificaciones técnicas.
f. La instalación de artefactos de iluminación interior y exterior que se requiera deberán ser instaladas y dejar funcionales.
g. La instalación de transformadores de aislamiento, UPS y estabilizador para sistema de cómputo, deberán ser instaladas de acuerdo a diagrama unifilar en plano.
h. Las pruebas de funcionamiento en general, deberán ser realizadas en presencia y aprobación del supervisor de obra y el especialista designado.
i. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO
   - ✓ SISTEMA NORMAL: para las instalaciones generales del edificio, se tiene proyecto distribuir la energía eléctrica en los sistemas:
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 220V. Monofásico, con neutro corrido, para los servicios de alumbrado.
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 220V. monofásico con neutro corrido, más tierra, para los servicios de tomacorrientes.
     - o El sistema eléctrico de distribución, en 380/220V. Trifásico, con neutro corrido, más tierra, para los sistemas de alumbrado exterior y tableros de distribución.

j. CUADRO DE CARGAS Y MÁXIMA DEMANDA.

   En el cuadro que muestra a continuación, se ha establecido las cargas eléctricas correspondientes al sistema eléctrico y equipamiento con las cargas definidas en el proyecto de: Alumbrado, computadoras, aire acondicionado, extractores, etc. Tomándose en cuenta lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Normal A.10, que establece el primer método para establecer la Máxima demanda, por las cargas ya definidas en planos respectivamente.

k. CONSIDERACIONES.
   - ✓ En general las instalaciones eléctricas serán debidamente realizadas de acuerdo al proyecto detallado en planos, en caso habría partidas o actividades complementarias se debe realizar a fin de cumplir con la puesta en funcionamiento.
   - ✓ Se deben instalar tableros de distribución en los lugares donde indican los planos, cuya alimentación y distribución por ambiente ya se encuentran cableados. Lo ideal es el montaje de los tableros y realizar las pruebas correspondientes de la mano del especialista. Los tableros instalados en los puntos correspondientes, serán de fabricación metálica, para empotrar, para contener los interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales tipo riel, tal como se indica en los planos.
   - ✓ Para tableros estabilizados y con respaldo de UPS o estabilizados, el sistema de energía estabilizada o energía ininterrumpibles (UPS) según especificaciones, para las cargas de los servidores, algunos de computadoras.
   - ✓ Para la distribución eléctrica a las salidas de iluminación y tomacorrientes, se tienen canalizados, entubados y cableados en todos los pabellones mostrados en planos ya. Sin embargo, se requiere realizar la verificación a fin de realizar una instalación de tableros de manera adecuada.
   - ✓ El sistema de tierra, comprende, la independización y aislamiento del sistema estabilizado, del sistema normal, con el tendido de los conductores de tierra correspondientes y a los sistemas de puesta a tierra propuestos, según plano.
   - ✓ En dicho sistema, se tendrá el sistema de tierra indicado, y se medirá con un telurómetro, cada pozo a tierra y en conjunto interconectadas par el sistema de tierra, levantándose un acta y/o protocolo de prueba, en presencia y aceptación del supervisor y especialista.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nesto Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Moraes Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

- ✓ Alumbrado exterior: en dicha partida se contempla en campo la instalación de los postes y sus pedestales de concreto respectivamente, de igual manera se cuenta con la instalación de las luminarias HAPILED. Sin embargo, se debe verificar la funcionalidad de las luminarias para hacer las conexiones de cableado correspondiente, según corresponda en plano.
- ✓ Acometida externa: En campo se cuenta con la canalización de tuberías y buzones de pase, se requiere en este servicio la el suministro e instalación de todo el cableado de los circuitos indicados de acuerdo a diagrama unifilar en los planos.

I. El servicio contempla la ejecución de las siguientes partidas a lo largo de todos los ambientes tanto como se indica en las partidas, metrados, especificaciones técnicas y los planos. Tal como se detalla de la siguiente manera:

7.0. REQUISITOS PARA LA ADMISION DE OFERTAS

El proveedor deberá presentar, folletos catálogos u otros documentos en idioma español o con traducción de cada bien ofertado que permita verificar el cumplimento del requerido en las especificaciones técnicas

8.0. DEL PERSONAL CLAVE

01 JEFE DE PROYECTO

Ing. Mecánico electricista y/o Ing. Eléctrico, Titulado, colegiado y habilitado, con Experiencia Mínima 03 años como jefe de proyecto Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE en proyectos de instalación de sistema eléctrico y o infraestructuras similares al objeto de la convocatoria en el sector público y o privado.

01 ESPECIALISTA SUPERVISOR

Ing. Mecánico electricista y/o Ing. Eléctrico, Titulado, colegiado y habilitado, con experiencia mínima de 3 años en SUPERVISOR Y/O RESIDENTE y/o responsable y o coordinador de servicio de instalación y/o mantenimiento de sistemas eléctricos y/o tableros eléctricos y/o auto soportados empotrados y/o adosados y/o instalaciones eléctricas.

01 ESPECIALISTA SSOMA

Ing. Ambiental y/o industrial y/o Ing. Eléctrico, Titulado, colegiado y habilitado, con experiencia mínima 3 años como soma y/o prevencionista en la ejecución de servicios de instalación eléctrica y/o mantenimiento de tableros eléctricos auto soportados, empotrados y o adosados y/o obras civiles y/o implementación y/o adecuación y/o remodelación y/o acondicionamiento de infraestructura en entidades públicas y privadas.

03 TECNICO ELECTRICISTA

técnico electricista, con experiencia mínima de 3 años en ejecución de instalaciones eléctricas y o mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o tableros eléctricos auto soportados y o empotrado y adosado.

Acreditación:

- Copia de título profesional y/o certificado.
- Habilidad de colegiatura

9.0. NORMAS TECNICAS

La contratación de ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Moises Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016", se realizará de acuerdo con las disposiciones legales y normas vigentes tales como:

- Constitución Política del Perú.
- Decreto Legislativo N° 1440, "Sistema Nacional de Presupuesto Público".
- Ley N° 31954, Ley de equilibrio financiero del presupuesto del sector público para el año fiscal 2024
- Ley N° 31954 - Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Ley N° 31955 - Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2024
- Decreto legislativo N° 1439, Decreto Legislativo del Sistema de Abastecimiento.
- Decreto Legislativo N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF - Modifican el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344 2018-EF.
- Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipalidades".
- Decreto Legislativo N° 295 – Código Civil. Art. 1764
- NORMA TECNICA EM.10 Instalaciones eléctricas interiores,
- RNE. Reglamento nacional de Electricidad
- NORMA TECNICA NTP 370.301. Instalaciones eléctricas en edificios.
- ANSI/ESD S20. 20. Normativa internacionalmente reconocida que establece estándares y pautas para la prevención y control de la descarga electrostática.

10.0. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

SUMA ALZADA

11.0. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

LLAVE EN MANO

12.0. LUGAR, UBICACIÓN Y ACCESOS AL ÁREA DEL PROYECTO

A. DEL INTERNAMIENTO DE LOS BIENES:

Departamento de Cusco, Provincia de La Convención, Distrito de Pichari Baja, Localidad escuela profesional de ingeniería agroforestal, En almacén de la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016**

B. DE LA INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Departamento de Cusco, Provincia de La Convención, Distrito de Pichari Baja, Localidad escuela profesional de ingeniería agroforestal, En los ambientes de la **INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE DISTRITO DE PICHARI- PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO". META – 037, CUI: 2130016**

13.0. PLAZOS REQUERIDOS:

El plazo total requerido es de 60 días calendario las cuales estarán distribuidas de la siguiente manera:

A. PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES:

La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para entrega será de **(10) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Mendez Urriburi
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

B. PLAZO DE INSTALACION:

La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS, ALUMBRADO EXTERIOR Y ACOMETIDA EXTERNA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para ejecución de **(45) días** calendario, contados a partir del día siguiente del internamiento de los materiales.

C. PLAZO DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO:

La ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DATA E INFORMÁTICA A TODO COSTO para la obra **SALDO DE OBRA N°02 DEL PROYECTO**, se realizará en los ambientes del proyecto con un plazo para puesta en funcionamiento será de **(5) días** calendario, contados a partir del día siguiente de la instalación.

14.0. RECEPCION Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACION

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del reglamento de la ley de contrataciones con el estado la recepción se otorgará por el responsable del almacén central y la conformidad será otorgada por la residencia y supervisión de producida la recepción final de obra.

15.0. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en una sola armada previa presentación del acta de instalación, acta de puesta en funcionamiento y conformidad suscrita por la residencia y supervisión.

La entidad debe pagar la contraprestación pactada a favor del contratista dentro de los 10 días calendarios según el artículo 171 del RLCE, en conformidad del término de la implementación siempre que se verifique las condiciones óptimas y funcionales establecidas.

16.0. GARANTIAS COMERCIALES

Se requiere la garantía del postor de un año, la cual se acreditará con una declaración jurada, en la cual se hará responsable del cambio en caso hubiera algún desperfecto de fabrica con un plazo no mayor a 02 días hábiles.

17.0. ÁREA USUARIA

Unidad Ejecutora de Inversiones

18.0. ADELANTOS

La Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga **no otorgará adelantos** de ningún tipo para el siguiente procedimiento.

19.0. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor se compromete a mantener la confidencialidad y reserva absoluta de la información a la que tenga acceso y a la que se encuentre relacionada con la prestación quedando prohibida revelar a terceros la información que se le sea proporcionada.

Esta obligación comprende la información que se le entrega, como también la que se genera durante la relación de las actividades y la información producida una vez que se haya el servicio, dicha información puede consistir en planos, dibujos, fotografías, informes, recomendaciones, cálculos, documentos, y otros proporcionados.

20.0. VICIOS OCULTOS:

EL PROVEEDOR es responsable de la calidad ofrecida y de los vicios ocultos de los bienes ofertados por un plazo de 03 años contadas a partir de la conformidad otorgada por la entidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Yesse Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

21.0. DOMICILIO PARA NOTIFICACIÓN EN EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El proveedor consignará un correo electrónico, a donde se le notificará todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros. Asimismo, señalará un domicilio legal a donde se le notificará los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.

22.0. PENALIDADES

Se realizará de acuerdo a la ley de contrataciones del estado (Ley N° 30225) Incumplimiento del contrato.

Artículo 161°: el artículo establece las penalidades aplicables al contratista ante el incumplimiento injustificado de sus obligaciones contractuales, las mismas que deben ser objetivas, razonables y congruentes con el objetivo de la convocatoria.

La entidad debe prever en los documentos del procedimiento de selección la aplicación de la penalidad por mora, asimismo, puede prever otras penalidades. Estos dos 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.

En el caso de obras dentro de las otras penalidades que se establezcan en los documentos del procedimiento, deben incluirse las previstas en el capítulo siete del presente título.

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

Artículo 162°: 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 retrasó. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente formula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultoría 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.

En el caso del incumplimiento de la entrega de los bienes dentro de los plazos establecidos serán penalizados de acuerdo a la formula antes mencionada.

En el caso del incumplimiento de la puesta en funcionamiento dentro de los plazos establecidos serán penalizados de acuerdo a la formula antes mencionada.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Mendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Einers [illegible] Urriburu
CIP. N° [illegible]
RESIDENTE DE OBRA

B	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **UN MILLON (1,000,000.00)** por la venta de bienes 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.

Se consideran bienes similares a los siguientes: CABLES NX2OH, LUCES DE EMERGENCIA, TABLEROS GENERALES, TABLEROS DE DISTRIBUCION.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con baucher 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[1], *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 suministro, 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 compra 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 compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

---

[1] 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".*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

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

Importante

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

Importante para la Entidad

En caso que el objeto de la convocatoria sea la adquisición de bienes bajo la modalidad de ejecución llave en mano, cuando se requiera personal para la instalación y puesta en funcionamiento, y se haya considerado que éste es personal clave, se puede incluir el siguiente requisito de calificación:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases, así como el requisito de calificación, si este no ha sido incluido

C	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**
C.1	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**

Requisitos:

01 JEFE DE PROYECTO

Experiencia Mínima 03 años como jefe de proyecto Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE en proyectos de instalación de sistema eléctrico y o infraestructuras similares al objeto de la convocatoria en el sector público y o privado.

01 ESPECIALISTA SUPERVISOR

Experiencia mínima de 3 años en Y/O SUPERVISOR Y/O RESIDENTE y/o responsable y/o coordinador de servicio de instalación y/o mantenimiento de sistemas eléctricos y/o tableros eléctricos y/o auto soportados empotrados y/o adosados y/o instalaciones eléctricas.

01 ESPECIALISTA SSOMA

Experiencia mínima 3 años como soma y/o prevencionista en la ejecución de servicios de instalación eléctrica y/o mantenimiento de tableros eléctricos auto soportados, empotrados y o adosados y/o obras civiles y/o implementación y/o adecuación y/o remodelación y/o acondicionamiento de infraestructura en entidades públicas y privadas.

03 TECNICO ELECTRICISTA

técnico electricista, con experiencia mínima de 3 años en ejecución de instalaciones eléctricas y o mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o tableros eléctricos auto soportados y o empotrado y adosado.

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

- *El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nesta. Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Eme[illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

- *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.*

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 las Especificaciones Técnicas 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 las características y/o requisitos funcionales. 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.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

PARTIDAS A EJECUTAR DEL EXPEDIENTE TECNICO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO
02.05	INSTALACIONES ELECTRICAS		
02.05.01	SISTEMA CONTRA INCENCIO		
02.05.01.01	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)	pto	11.00
02.05.01.02	VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENCIO		
02.05.01.02.01	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS	und	5.00
02.05.01.02.02	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN	und	4.00
02.05.01.02.03	BLOQUE DE AUDITORIO	und	1.00
02.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION		
02.05.02.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G	und	1.00
02.05.02.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1	und	1.00
02.05.02.03	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2	und	1.00
02.05.02.04	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3	und	1.00
02.05.02.05	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4	und	1.00
02.05.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5	und	1.00
02.05.02.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6	und	1.00
02.05.02.08	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7	und	1.00
02.05.02.09	TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8	und	1.00
02.05.02.10	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8	und	1.00
02.05.02.11	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9	und	1.00
02.05.02.12	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10	und	1.00
02.05.02.13	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11	und	1.00
02.05.02.14	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12	und	1.00
02.05.02.15	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13	und	1.00
02.05.02.16	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14	und	1.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Fernandez Urday
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson [illegible] Arriburu
CIP. N° 260456
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02.17	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1	und	1.00
02.05.02.18	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2	und	1.00
02.05.02.19	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3	und	1.00
02.05.02.20	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4	und	1.00
02.05.02.21	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5	und	1.00
02.05.02.22	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6	und	1.00
02.05.02.23	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7	und	1.00
02.05.02.24	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior	und	1.00
02.05.02.25	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11	und	1.00
02.05.03	SISTEMA ESTABILIZADO		
02.05.03.01	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA	und	1.00
02.05.03.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA	und	1.00
02.05.03.03	TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO	und	1.00
02.05.03.04	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01	und	1.00
02.05.03.05	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02	und	1.00
02.05.03.06	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03	und	1.00
02.05.03.07	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04	und	1.00
02.05.03.08	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05	und	1.00
02.05.04	LUMINARIAS		
02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR	und	2.00
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED	und	18.00
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA	und	60.00
02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA	und	18.00
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	und	26.00
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	und	14.00
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA	und	16.00
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	und	8.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.05	SISTEMA DE PROTECCION		
02.05.05.01	PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE	und	2.00
02.05.06	SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA		
02.05.06.01	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA	und	18.00
02.05.07.02	MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES	und	14.00
02.05.07	CODIFICACION Y ROTULADO		
02.05.07.01	CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE (en cada buzón y tablero)	und	40.00
02.05.08	CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA		
02.05.08.01	**REDES DE ACOMETIDA EXTERNA**		
02.05.08.01.01	**INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA**		
02.05.08.01.01.01	INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA (SEGÚN PLANO)		
02.05.08.01.01.01.01	Empalme de conductores en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	9.00
02.05.08.01.01.01.02	sellado de buzones con brea (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	9.00
02.05.08.01.01.01.03	CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)	m	6,090.00
02.05.08.01.01.01.04	CABLEADO N2XH 16MM2	m	11,900.00
02.05.08.01.01.01.05	CABLEADO N2XH 25MM2	m	1,400.00
02.05.08.01.01.01.06	CABLEADO N2XH 35MM2	m	4,900.00
02.05.08.01.01.01.07	CABLEADO N2XH 70MM2	m	500.00
02.05.08.01.01.01.08	CABLEADO N2XH 6MM2	m	1,600.00
02.05.09	CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR		
02.05.09.01	**REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR**		
02.05.09.01.01	**INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR**		
02.05.09.01.01.01	INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)		
02.05.09.01.01.01.01	INSTALACIÓN DE DUCTOS Y CAJAS DE PASE	m	200.00
02.05.09.01.01.01.02	INSTALACIÓN DE CONDUCTORES DE ILUMINACIÓN	und	14.00
02.05.09.01.01.01.03	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CADA ALUMBRADO EXTERIOR	und	65.00
02.05.09.01.01.01.04	CAMBIO DE CAJA DE PASE	und	65.00
02.05.09.01.01.01.05	CABLEADO NH-80 4MM2	m	1,200.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

METRADOS A EJECUTAR DEL EXPEDIENTE TECNICO:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	CANT.	MED	PARCIAL	TOTAL
02.05	**INSTALACIONES ELECTRICAS**					
02.05.01	**SISTEMA CONTRA INCENCIO**					
02.05.01.01	**SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)**					11.00
	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS					
	1er nivel puertas	und	2.00	1.00	2.00	
	2do nivel puertas	und	2.00	1.00	2.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN					
	1er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE AUDITORIO					
	Escenario	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE SERVICIOS GENERALES					
	comedor	und	2.00	1.00	2.00	
02.05.01.02	**VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENCIO**					
	BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS - tableros					10.00
	1er nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	
	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN tableros					
	1er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	2do nivel puertas	und	1.00	2.00	2.00	

Ing. Nestor Bendezu Urday
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

Ing. Edinson Morales Ubilluz
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

	3er nivel puertas	und	1.00	1.00	1.00	
	BLOQUE DE AUDITORIO tableros					
	Escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02	TABLERO DE DISTRIBUCION					25.00
02.05.02.01	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.02	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1**					
	Pabellón aulas - Aula N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.03	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.04	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3**					
	Pabellón aulas - Aula N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.05	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.06	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5**					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°07	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.07	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6**					
	Pabellón administrativo - Hall primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.08	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7**					
	Pabellón administrativo - Hall Segundo nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.09	**TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8**					
	Pabellón administrativo - Gimnasio tercer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.10	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8**					
	Pabellón administrativo - control administrativo tercer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.11	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9**					
	Bloque Servicios Genrales - centro de copias	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.12	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10**					

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Néstor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburi
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

	Bloque Administración de vivero - centro de capacitación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.13	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11**					
	Bloque Auditorio - escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.14	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12**					
	Tanque elevado N°02 - cuarto de bombas	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.15	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13**					
	Bloque Invernadero - ingreso	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.16	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14**					
	Tanque elevado N°01 - cuarto de bombas	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.17	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1**					
	Pabellón aulas - Aula N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.18	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.19	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3**					
	Pabellón aulas - Aula N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.20	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°04	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.21	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5**					
	Pabellón laboratorios - Laboratorio N°07	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.22	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.23	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.24	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior**					
	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.02.25	**TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11**					

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezú Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urribarri
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

	Sed caseta de Subestación	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03	SISTEMA ESTABILIZADO					8.00
02.05.03.01	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.02	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.03	TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO					
	Pabellón administrativo - Data primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.04	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01					
	Pabellón administrativo - Centro de Cómputo primer nivel	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.05	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02					
	Pabellón laboratorios - Sala de profesor N°01	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.06	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03					
	Bloque Servicios Generales - centro de copias	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.07	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04					
	Bloque Auditorio - escenario	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.03.08	TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05					
	Bloque Administración de vivero - Administración	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.04	LUMINARIAS					162.00
02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR	und	1.00	2.00	2.00	
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA	und	1.00	60.00	60.00	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460

02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65	und	1.00	26.00	26.00	
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ	und	1.00	14.00	14.00	
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA	und	1.00	16.00	16.00	
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR	und	1.00	8.00	8.00	
02.05.05	SISTEMA DE PROTECCION					
02.05.05.01	PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE					2.00
	Instalación de pararrayo sobre techo aligerado de tanque elevado N°01 (según plano)	und	1.00	1.00	1.00	
	Instalación de pararrayo en poste (según plano)	und	1.00	1.00	1.00	
02.05.06	SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA					32.00
02.05.06.01	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA					
	construcción de pozos a tierra (ubicación según plano)	und	1.00	18.00	18.00	
02.05.07.02	MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES					
	cambio de caja de registro	und	1.00	14.00	14.00	
	cambio de conector	und	1.00	14.00	14.00	
	Tratamiento químico completo	und	1.00	14.00	14.00	
02.05.07	CODIFICACION Y ROTULADO					
02.05.07.01	CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE					40.00
	codificación y rotulado de cables en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TD1-TD2-TD3-TD4-TD5-TD6-TD7-STD8-TD8-TD9-TD10-TD11-TD12-TD13-TD14)	und	1.00	15.00	15.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TAA1-TAA2-TAA3-TAA4-TAA5-TAA6-TAA7-TAA11)	und	1.00	8.00	8.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TES1-TES2-TES3-TES4-TES5)	und	1.00	5.00	5.00	
	codificación y rotulado de cables por circuito (TG-TEG-TDAEX)	und	1.00	3.00	3.00	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urrutia
CIP. N° 260408
RESIDENTE DE OBRA

02.05.08	CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01	REDES DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01.01	INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA					
02.05.08.01.01.01	**INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA**					
02.05.08.01.01.01.01	Empalme de conductores en buzones (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	9.00
02.05.08.01.01.01.02	sellado de buzones con brea (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)	und	1.00	9.00	9.00	9.00
02.05.08.01.01.01.03	CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)	m	1.00	6090.00	6090.00	6090.00
02.05.08.01.01.01.04	CABLEADO N2XH 16MM2	m	1.00	11900.00	11900.00	11900.00
02.05.08.01.01.01.05	CABLEADO N2XH 25MM2	m	1.00	1400.00	1400.00	1400.00
02.05.08.01.01.01.06	CABLEADO N2XH 35MM2	m	1.00	4900.00	4900.00	4900.00
02.05.08.01.01.01.07	CABLEADO N2XH 70MM2	m	1.00	500.00	500.00	500.00
02.05.08.01.01.01.08	CABLEADO N2XH 6MM2	m	1.00	1600.00	1600.00	1600.00
02.05.09	CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01	REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01.01	INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR					
02.05.09.01.01.01	**INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)**					
02.05.09.01.01.01.01	instalación de ductos y cajas de pase	m	1.00	200.00	200.00	200.00
02.05.09.01.01.01.02	instalación de conductores de iluminación	und	1.00	14.00	14.00	14.00
02.05.09.01.01.01.03	puesta en funcionamiento de cada luminaria exterior	und	1.00	65.00	65.00	65.00
02.05.09.01.01.01.04	cambio de caja de pase	und	1.00	65.00	65.00	65.00
02.05.09.01.01.01.05	CABLEADO NH-80 4MM2	m	1.00	1200.00	1200.00	1200.00

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

TRABAJOS A EJECUTARSE SEGÚN EXPEDIENTE:

02.05 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

02.05.01 SISTEMA CONTRA INCENCIO:

02.05.01.01 SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIO (INC.APARATO)

DESCRIPCIÓN

Salida para pulsador de alarma contraincendios

MATERIALES

- Caja octogonal según medidas
- Conductores con recubrimiento
- Conexión a caja PVC
- Curva PVC SAP
- Detector de humo direccionable
- Pulsador de alarma contra incendio
- Luz estroboscópica

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se suministrará la salida para pulsador de alarma contraincendios estos se realizarán con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, con los distintos accesorios complementarios necesarios para su buen funcionamiento.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.01.02 VERIFICACIÓN Y OPERATIVIDAD DE TABLEROS Y CIRCUITO DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

02.05.01.02.01 BLOQUE DE LABORATORIOS Y AULAS

02.05.01.02.02 BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN

02.05.01.02.03 BLOQUE DE AUDITORIO

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de los trabajos de verificación y operatividad de tableros y circuito de sistema contra incendio, las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Considerar los accesorios faltantes de acuerdo a la verificación y demás indicados en los planos correspondientes para así estén funcionales y en óptimas condiciones.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se suministrará los accesorios faltantes de acuerdo a la verificación y demás indicados en los planos estos se realizarán con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, con los distintos accesorios complementarios necesarios para su buen funcionamiento.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urday
C.I.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02 TABLERO DE DISTRIBUCION

Estructura fabricada con planchas de acero laminado al frío (LAF) de 1,5, 2 y 2.5 mm de espesor, según requerimiento. Tratamiento anticorrosivo de decapado y acabado con pintura en polvo RAL 7035 ó 7032. Grado de protección IP54. Los componentes internos utilizados para la fijación de los equipos son sometidos a un baño electrolítico de tropicalizado.

Los equipos están montados de forma que permitan un fácil acceso para las inspecciones, pruebas y mantenimiento.

Las barras del tablero serán de cobre y están diseñadas para montar interruptores de 1, 2 o 3 polos. Los conectores cuentan con recubrimiento de funda termocontraíble:

Tensión de 220, 380 y 460 VAC 110 VDC 3F+N+TIERRA - Barras Principales Cobre - Corriente en barras principales 200 hasta 630 A - Corriente en derivados 15 hasta 115 A - Frecuencia 60 Hz - Número de polos Desde 12 polos hasta 90 polos.

El tablero posee un mandil abisagrado con plancha de 1.5mm sin necesidad de refuerzo posterior, el mandil llevará el nombre de cada circuito, tendrá una placa base de plancha de 1.5mm para brindar soporte a todo los térmicos y las barras de fase, tendrán una barra de cobre para la tierra con pernos y agujeros para cada tierra de cada circuito, habrá un diagrama unifilar de cada tablero detallado según corresponda.

02.05.02.01 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-G
02.05.02.02 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1
02.05.02.03 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2
02.05.02.04 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3
02.05.02.05 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4
02.05.02.06 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5
02.05.02.07 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6
02.05.02.08 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7
02.05.02.09 TABLERO DE DISTRIBUCION STD-8
02.05.02.10 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8
02.05.02.11 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9
02.05.02.12 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10
02.05.02.13 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11
02.05.02.14 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-12
02.05.02.15 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-13
02.05.02.16 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-14
02.05.02.17 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA1
02.05.02.18 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA2
02.05.02.19 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA3
02.05.02.20 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA4
02.05.02.21 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Moises Urriburi
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.02.22 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA6

02.05.02.23 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA7

02.05.02.24 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX - Alumbrado Exterior

02.05.02.25 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de los trabajos de instalación de los tableros de acuerdo al diagrama unifilar, mostrado en los planos., las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

Tablero gabinete metal para adosar en pared, con rieles para contener interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales, donde las medidas serán de acuerdo a la cantidad de interruptores que se detallan, también tendrán el sticker "PELIGRO RIESGO ELECTRICO".

El tablero, contendrá los siguientes materiales.

- 03 unid Interruptor termomagnético de 2x16A, 10kA, 220V
- 05 unid Interruptor termomagnético de 2x20A, 10kA, 220V
- 01 unid Interruptor termomagnético de 3x63A, 10kA, 380V
- 08 unid Interruptor diferencial de 2x25A, 30mA sensibilidad, 220V.

El tablero contendrá barra para el sistema de puesta a tierra, así como también una barra aislada para los conductores neutro del sistema.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

se instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos, instalando el gabinete en el nicho dejado en la obra civil, con el cableado respectivo de los conductores eléctricos, de los circuitos respectivos, en orden y con cintas atacables.

Al final del cableado respectivo, se dejarán identificados cada interruptor de acuerdo a su destino, en un directorio a ubicarse en la tapa metálica.

Colocar sobre tapa de tablero sticker "PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO"

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.03 SISTEMA ESTABILIZADO

02.05.03.01 SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA UPS - 15 KVA

02.05.03.02 TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO POTENCIA 20 KVA

02.05.03.03 TABLERO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO

02.05.03.04 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-01

02.05.03.05 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-02

02.05.03.06 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-03

02.05.03.07 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-04

02.05.03.08 TABLERO DE DISTRIBUCION DE SISTEMA ESTABILIZADO TES-05

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Benavides Urbay
CIP. N° 240041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Marcos Urribarri
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de reposición de gabinetes, las cuales se realizarán la instalación y su configuración (adecuación) con los distintos accesorios y componentes de red existente y sus modificatorias acorde a los planos respectivos y sus especificaciones., las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

UPS, transformador de aislamiento, powerbank, cables de poder y demás indicados en los planos respectivos y las especificaciones técnicas de estos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas ANSI J-STD-607-A, ETP-ISO/IEC TS 22237-5, ANSI/TIA-942.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.04 LUMINARIAS

02.05.04.01	LUMINARIA CON DIFUSOR
02.05.04.02	LUMINARIA LED MODELO HAPILED
02.05.04.03	LUZ DE EMERGENCIA
02.05.04.04	PRISMA LED CON REJILLA SILVER 2X11W LUZ FRÍA
02.05.04.05	LUMINARIA HERMÉTICA LED PARA 2 TUBO T8 60 CM LP 65
02.05.04.06	PANEL LED CIRCULAR ADOSABLE (SLENDER), 36W 160-265Vac, 6500K, 4500Lm, DIMENS. 400mmØ
02.05.04.07	DOWNLINGHT PRO LED ADOS 24 W LUZ BLANCA
02.05.04.08	ARTEFACTO DE REJILLA ALUMINIO 2X60W ADOSAR

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de suministro y conexión eléctrica del artefacto de iluminación de acuerdo los procedimientos indicados, para luego dejar en funcionamiento a verificación y validación del residente de obra.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados, las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Artefacto con luminaria según el tipo para cada partida.
- Herramientas manuales

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes de conexión eléctrica del artefacto de iluminación de acuerdo los procedimientos indicados. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Bendezu Urbay
CIP. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.05 SISTEMA DE PROTECCION

02.05.05.01 PARARRAYOS PDC ION FLASH CON POSTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución de la protección contra descargas atmosféricas (rayos) se utilizará un sistema compuesto por: Pararrayos con Dispositivo de Cebado del tipo libre mantenimiento, sin componentes radiactivos. Este sistema que debe proteger un radio de 100 metros.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados. las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Cabezal o Pararrayos con dispositivo de Cebado
- 03 pozos de puesta a tierra, firmemente enlazados, con una resistencia menor de aterramiento menor de 5 ohms.
- Cable de bajada de cobre desnudo de sección 50mm2
- Poste metálico de 5.8 m. 4",3" y 2" de DIAM. Provisto con base para el anclaje
- Mástil de fierro galvanizado de 2" para soporte de Pararrayos
- Accesorios de conexión y fijación

Las cuales deben cumplir y/o indicar los siguientes requisitos mínimos:

- País de Origen.
- Tipo de Pararrayo excepto del tipo Radioactivo.
- Vida Útil Mínimo de Pararrayo de 25 años.
- Pararrayo Libre de Mantenimiento
- Cumplimiento de las siguientes Normas Internacionales IEC, UNE, NF-C.
- Copia certificada por su embajada correspondiente y detallada de los Protocolos de Prueba a los que ha sido sometidos los Pararrayos de acuerdo a las Normas Internacionales IEC, UNE, NF-C.
- Altura de aplicación: 1 lm
- Radio de Protección Mínimo de 70m. a nivel I
- Cumplimiento del Producto en condiciones extremas de temperatura.
- Cumplimiento del Producto del Pararrayos por funcionamiento en condiciones extremas del Medio ambiente:
    - Polución.
    - Polvo Atmosférico.
    - Nieve.
- Brindar Capacitación Técnica de Montaje.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Beadezu Urbay
CIP N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

02.05.06SISTEMA DE PUESTAS A TIERRA

02.05.06.01 CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Los pozos a tierra, también llamados "puestas a tierra" o "puntos en la tierra", son mecanismos de seguridad que conducen hacia la tierra aquellas corrientes eléctricas anormales o no deseadas, impidiendo así que una persona o equipo reciba una descarga eléctrica nociva. Para ello, se entierra un electrodo o varilla de cobre creando un polo a tierra que proporciona un camino de baja resistencia que canaliza la corriente eléctrica hacia una superficie capaz de disiparla o esparcirla.

MATERIALES

- Tierra negra vegetal cernida
- Conector tipo Anderson de 1 mm2 de CU
- Cemento conductivo 30kg
- Varilla de puesta a tierra de Cu 19mm (3/4") x 2400 mm (8")
- Caja de registro para puesta a tierra de 0.40x0.40x0.40 m
- Sal industrial

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La ejecución se realizará con una varilla de cobre de instalado con un espiral de conductor de cobre desnudo de 25mm2 para el cual se instalará con tierra negra de chacra con bentonita y la varilla con cemento conductivo, se instalará caja de PVC o Concreto, la tapa pintado con amarillo caratillar y con el símbolo de pozo a tierra y codificación de color negro según corresponda por cada caja finalmente se realizará la medición, el cual debe de ser menor o igual a 5 ohmios y se entregará un protocolo firmado por un ingeniero colegiado.

02.05.07.02 MANTENIMIENO DE POZOS TIERRA EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución del mantenimiento de pozo a tierra para recuperar la operatividad de un pozo a tierra y lograr aproximarse a un valor de resistencia en ohmiaje cercano al valor de diseño al momento de la entrega al construirlo, o al valor obtenido en el manteniendo practicado el año anterior. Un Pozo a Tierra en óptimas condiciones de operatividad protege la vida de las personas y también protege la inversión en artefactos, equipos y maquinaria conduciendo las corrientes de fuga o falla hacia tierra.

Las disposiciones Municipales y de INDECI obligan a tener un Pozo a Tierra y en óptimas condiciones ajustado a las normas del Código Eléctrico Nacional. MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA BASICO El mantenimiento de Pozo a Tierra Básico de JB el Gurúde los Pozos a Tierra incluye:

- Medición del ohmiaje del pozo a tierra antes del mantenimiento.
- Retiro de aproximadamente de 20 a 30 cm. de profundidad de tierra de la caja de registro.

las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Tierra negra vegetal cernida
- Dosis de sal electrolita y/o hidroscopica (tratamiento químico correspondiente al uso del pozo a tierra)
- Cambio de conectores
- Cambio o instalación de caja de registro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Beraezu Urday
C.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.07CODIFICACION Y ROTULADO

02.05.07.01 CODIFICACION Y ROTULADO DE CABLEADO EXISTENTE (en cada buzón y tablero)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución del cableado respectivo se dejará identificados cada interruptor de acuerdo con su destino, en un directorio a ubicarse en la tapa metálica., rotulado y codificado. las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

MATERIALES

- Equipo de electricidad
- Herramientas manuales.
- Sticker y/o marcador para cable tipo clip por letras

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.08CONSTRUCCION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01 REDES DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01.01 INSTALACION DE SISTEMA DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA

02.05.08.01.01.01 INSTALACION DE RED DE ACOMETIDA EXTERNA (SEGÚN PLANO)

02.05.08.01.01.01.01 EMPALME DE CONDUCTORES EN BUZONES (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)

DESCRIPCIÓN

De acuerdo a los planos se indica los circuitos que bifurcan a sin de abastecer otros circuitos, de manera que comparten buzones para la distribución de la acometida externa.

MATERIALES

- Herramientas manuales de acuerdo a normativa
- Cintas aislantes del color adecuado para identificar los conductores en buzones
- Precintos para agrupar cables según circuito

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará la instalación de cada conductor por circuito desde el punto de salida del TG hasta el punto de llegada a cada tablero el cual constara de 3 fases de diferente color y 1 neutro de color blanco y también cada circuito tendrá un cable de tierra de color amarillo o amarillo con verde todos los cables serán sin ningún tipo de empalme, antes de instalar los ductos serán limpiados e eliminados toda el agua que pueda existir dentro, así mismo en la canaleta y buzones se evitará que el conductor quede en el piso para ello se colocará un soporte metálico por encima del nivel del piso a unos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nes... Urbay
CIP N° 146041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

15cm, así mismo se dejara en cada buzón una reserva de 1 a 2 m según el tamaño del buzón dichos cables estarán ordenados y codificados.

02.05.08.01.01.01.02 SELLADO DE BUZONES CON BREA (BZ. N°01-02-03-04-05-06-07-08-09)

DESCRIPCIÓN

Finalizando el proceso constructivo de los buzones en general, se debe realizar un sellado hermético a fin de evitar filtraciones ya que eso afectará a la durabilidad del cableado de la acometida externa

MATERIALES

- Brea
- Herramientas manuales
- Espuma expansiva y/o elastoméricos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al sellado de ductos, se debe realizar una limpieza correcta y si el buzón requiera mejoras se deben de realizarlas a su totalidad, ya que es una obra de continuidad. Entonces los ductos serán sellados con espuma expansiva o silicona, las tapas de los buzones serán sellados con brea una vez concluida los trabajos, con la finalidad de realizar un sellado hermético evitando la filtración.

02.05.08.01.01.01.03 CABLEADO N2XH 10MM2 (TIERRA)

02.05.08.01.01.01.04 CABLEADO N2XH 16MM2

02.05.08.01.01.01.05 CABLEADO N2XH 25MM2

02.05.08.01.01.01.06 CABLEADO N2XH 35MM2

02.05.08.01.01.01.07 CABLEADO N2XH 70MM2

02.05.08.01.01.01.08 CABLEADO N2XH 6MM2

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución

Comprende el Tramo entre el medidor trifásico a instalar hasta el tablero general (TG), el recorrido es subterráneo, empotrado y entubado hasta el tablero general, la alimentación será trifásico en 380/220 voltios y conectado desde los bornes del medidor instalado hasta el tablero principal y de allí hasta los bornes de ingreso del interruptor termo magnético principal del tablero general.

Los cables que se utilizarán serán del tipo N2XOH, Conductor de cobre electrolítico recocido, cableado, comprimido o compactado o sectorial. Aislamiento de Polietileno Reticulado, cubierta externa hecha a base de un compuesto Libre de Halógenos, retardante a la llama. Aplicación general en instalaciones fijas; edificaciones, interior de locales con ambiente seco o húmedo, conexiones de tableros de control y en general en todas las instalaciones que requieran características superiores al tipo NYY.

Norma de fabricación IEC 60754, NTP-IEC 60502.

Las características técnicas principales del conductor N2XOH es:

- CONDUCTOR N2XOH
- Sección (mm2) 10, 26, 25 y 35
- Tensión de Servicio: 0.6/1Kv
- Temperatura de Operación: 90°C

las cuales deben contener las partes y piezas necesarias para su buen funcionamiento.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

MATERIALES

- Conductor N2XOH

METODO DE EJECUCION

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

02.05.09CONSTRUCCION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01 REDES ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01.01 INSTALACION DE SISTEMA DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR

02.05.09.01.01.01 INSTALACION DE RED ELECTRICA Y ALUMBRADO EXTERIOR (SEGÚN PLANO)

02.05.09.01.01.01.01 INSTALACIÓN DE DUCTOS Y CAJAS DE PASE

DESCRIPCIÓN

Los ductos son áreas ubicadas estratégicamente a fin de tener la opción de re cablear, identificar los circuitos y dar mantenimiento adecuado al sistema de conductores.

MATERIALES

- Tubo PVC 35 mm d diámetro
- Caja de pase de PVC con tapa de 100*100*50MM
- Pernos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará la instalación de un tablero de distribución exclusivamente para el alumbrado exterior el cual estará ubicado en la caseta de subestación, se instalarán ductos de 35mm2 para los AP que aun estén pendientes de instalar según plano, en cada base de poste existirá una caja de paso de pvc y en el caso exista se cambiara si este se encuentra en mal estado o se instalara nuevas tapas.

02.05.09.01.01.01.02 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES DE ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Instalación de los conductores en la tubería subterránea, desde la caseta de la subestación donde se encuentra el TD-AEX, con 14 polos incluido la reserva. Se debe instalar el cableado y realizar el recorrido del circuito establecido en campo, ya que se tiene los pastorales ubicados e instalados según plano adjunto. Realizar los empalmes correspondientes a los cables instalados de manera vertical en cada poste.

MATERIALES

- Cable 2-1x4mm2 + 1x4mm(t) NH-80
- Tubo PVC 20mm diámetro

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Así mismo se realizará la instalación del cableado eléctrico para cada alumbrado en el caso del poste será considerado con cable NLT vulcanizado, para los alumbrados existentes se realizará las pruebas necesarias a

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Nestor Mendezu Urbay
C.I.P. N° 140041
SUPERVISOR DE OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
C.I.P. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

los conductores y si estos garantizan el buen aislamiento se usarán y en caso este no garantice serán reemplazados, cada conductor instalado no tendrán empalmes en los ductos, los empalmes se realizaran en las cajas de pase.

02.05.09.01.01.01.03 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CADA ALUMBRADO EXTERIOR

DESCRIPCIÓN

Al finalizar el montaje del sistema de alumbrado exterior, la puesta en funcionamiento es primordial realizarla de manera adecuada siguiendo las normativas establecidas, ya que el sistema cuenta de 5 circuitos, se debe realizar la puesta en funcionamiento de manera general de las 65 und de luminarias según los planos.

MATERIALES

- Herramientas manuales
- Equipo para realizar la verificación de acuerdo a normativa

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Una vez concluida la instalación y montaje de todo el sistema, se realizará las pruebas de operatividad y funcionamiento, se presentará los protocolos correspondientes a fin de obtener la aprobación del especialista designado y el ingeniero supervisor.

02.05.09.01.01.01.04 CAMBIO DE CAJA DE PASE

DESCRIPCIÓN

Las cajas de pase eléctricas son contenedores que sirven para aislar las conexiones eléctricas que distribuyen la energía a través de un circuito. Su función es proteger un área determinada que posibles cortocircuitos. Estas cajas son útiles para aumentar la seguridad de instalaciones expuestas a los usuarios.

Asimismo, se emplean para asegurar el flujo ininterrumpido de electricidad y seccionar la corriente de circuitos específicos y mejorar las condiciones de aislamiento

MATERIALES

- Caja de pase de PVC con tapa de 100*100*50MM
- Pernos

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Retirar cajas de pase en mal estado de los pedestales de postes de alumbrado exterior, instalar una nueva caja de acuerdo a las medidas establecidas a fin de tener un trabajo correcto. Resanar si requiera el punto y dejar las tapas empernadas y selladas. Se requiere el cambio general de todas las cajas del alumbrado exterior y de los 14 postes de alumbrado exterior nuevos.

02.05.09.01.01.01.05 CABLEADO NH-80 4MM2

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la ejecución

Los conductores utilizados serán del tipo NH-80 de 2.5mm2 y 4.00mm2.

Los conductores NH-80 utilizados son de 2.5 y 4.00mm2 según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado. Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar. Se podrá trabajar hasta con una tensión de servicio de 750V con una temperatura de operación de 70ºC; su fabricación es de acuerdo a la norma NTP 370.252, IEC 60754 y que cumplan con las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad. Los conductores deberán llegar hasta los mismos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Morales Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA

equipos, para lo cual el contratista proveerá un largo de conductores de 0.40m., para salidas de pared, interruptores, tomacorrientes y hasta 1.50m (incluyendo las luminarias), esto para que los equipadores ejecuten la conexión, prescindiendo de empalmes intermedios, los cuales merman el rendimiento standard de la instalación. Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito.

MATERIALES

- Conductor NH80

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Su aplicación se realizará acorde a las especificaciones técnicas sobre los procedimientos de las normas vigentes

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.

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.

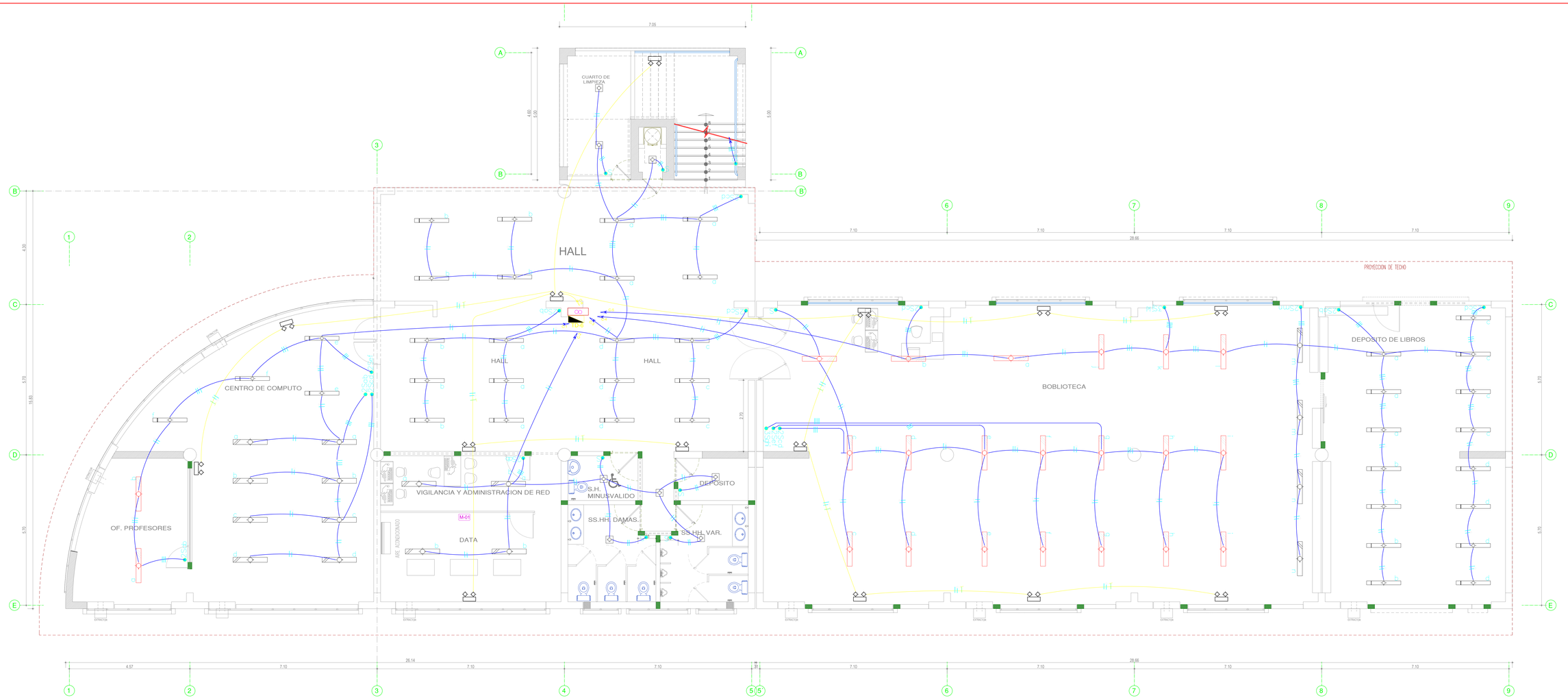
NORMA DE MEDICIÓN:

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Neal [illegible] Urriburu
[illegible] OBRA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Ing. Emerson Dalmiro Vargas Urriburu
CIP. N° 260460
RESIDENTE DE OBRA



L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosado en pared equipado (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 4x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram.	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria tipo empotrar con pantalla parabolica fabricado en aluminio anodizado con difusor de acrilico prismatico transparente equipado con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrable a techo de 2x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto luminario HSE — (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defractor de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes recta de 1x36/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faneros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de autonomia	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8-2.8A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye leds indicador de marcha para 220V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo redondo de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con tres a tierra. CAMARA DE SEGURIDAD Establecido	100x55x50	0.40
	Tomacorriente o toma de salida para equipo redondo de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo redondo de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con tres a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo redondo de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con tres a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redondo de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con tres a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle.		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo POC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Pozo a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA6

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
30 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.
(PRIMER NIVEL)

3x80A 20kA
3–1x35mm2 + 1x35mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 50mmØ

C–1	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–2	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–3	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–4	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–5	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–6	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–7	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–8	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–9	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–10	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–11	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–12	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–13	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–14	2x20A		Reserva

TABLERO DISTRIBUCION : TD-6

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
30 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.
(PRIMER NIVEL)

3X63A 10kA
3–1x16mm2 + 1x16mm2 (N)+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 35mmØ

C–1	2X16A	2X25A	Iluminación Centro de Cómputo 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminación Administración de Redes y SSHH 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	Iluminacion Biblioteca 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	Iluminacion Biblioteca 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X16A	2X25A	H Iluminacion Hall y Escalera 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lamparas de Emergencia 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Oficinas de Centro de Cómputo 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–8	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Biblioteca 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–9	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Biblioteca 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–10	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–11	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–12			Reserva

TABLERO DISTRIBUCION : TES-1

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
12 POLOS +ESPACIO P/05INT. DIFERENC.
(PRIMER NIVEL)

3x63A 10kA
3–1x16mm2+1x16mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 25mmØ

C–1	2x20A	2x25A	Computadoras 1° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–2	2x20A	2x25A	Computadoras 2° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–3	2x20A	2x25A	Computadoras 3° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–4	2x20A	2x25A	Computadoras 4° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–5	2x20A	2x25A	Computadoras 5° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–6	2x20A		Reserva

CUADRO DE CARGAS TD–6

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	22	108.00	2,376.00	0.80	1,900.80
LUMINARIA 2x36W	u	16	72.00	1,152.00	0.80	921.60
LUMINARIA 1x36W	u	39	36.00	1,404.00	0.80	1,123.20
LUMINARIA 1x32W	u	8	32.00	256.00	0.60	153.60
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	13	9.00	117.00	0.50	58.50
TOMACORRIENTES	u	13	100.00	1,300.00	0.80	910.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	9	400.00	3,600.00	0.80	2,880.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			11,205.00		8,947.70

POTENCIA INSTALADA	11.2050 kW
MAXIMA DEMANDA	8.9477 kW

CUADRO DE CARGAS TES–1

DESCRIPCION	CANT (unid)	CARGA W/EQUIP	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
COMPUTADORAS	30	300	9,000	1.00	9,000
		TOTAL	9,000		9,000

POTENCIA INSTALADA	9.000 kW
MAXIMA DEMANDA	9.000 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

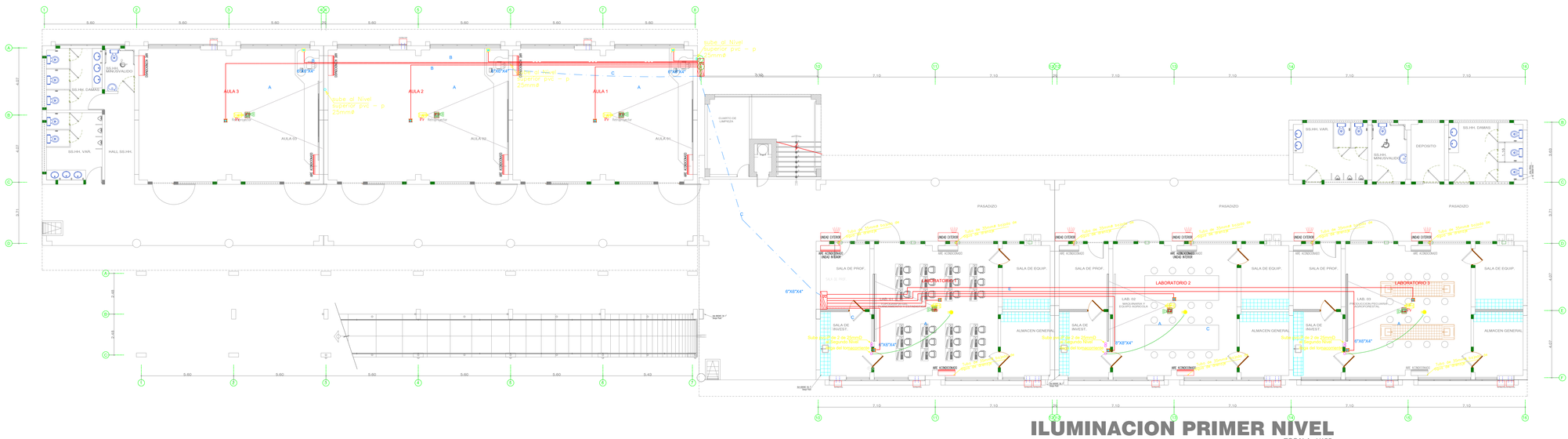
UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

TESIS: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS -ALUMBRADO PRIMERA PLANTA

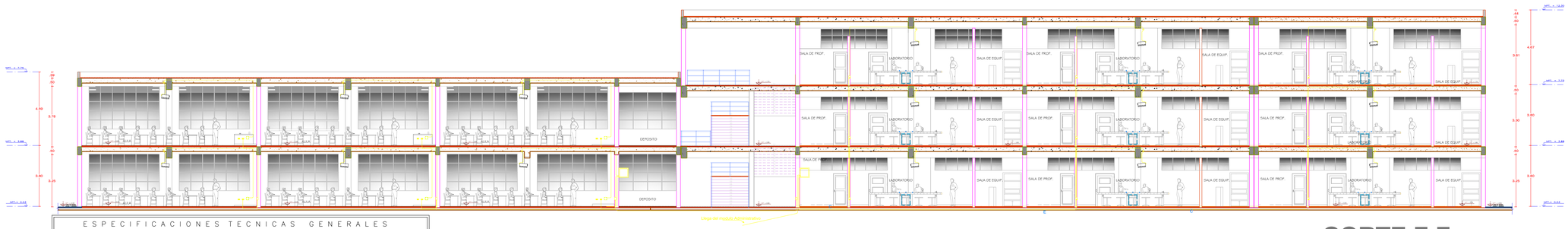
FECHA: MAYO - 2024 | ESCALA: INDICADA | UNIDAD: | ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°126308

LAMINA IE–10



ILUMINACION PRIMER NIVEL

ESCALA: 1/125



CORTE F-F

ESCALA: 1/100

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH-80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO). CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp. EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA

LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA-568-B.2 Y OTROS UTILIZAR CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ-45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO) PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERÁ DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL.

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P-1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P-2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÚN INDICA EN PLANOS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

*** CONDUCTORES:**

- Los conductores serán del tipo UTP (Unshield Twisted Pair) de 4 pares trensados de 23 AWG, 100 Ohm.

- El conductor UTP debe cumplir las transmisiones de 10GBase T hasta 90 mtrs de enlace y 100 mtrs de canal. Este debe estar certificado por UL ó ETL.
- El conductor UTP sera de Categoria 6 , 6A.
- Los Patchcords deben contar en el plug con bitndaje metalico a los pares.
- Los componentes de cableado seran de una sola marca.

*** TUBERIAS Y CAJAS:**

- Las Tuberías de alimentación principal al tablero serán del tipo PVC-P y para los circuitos de distribución, PVC - P como mínimo 20 mm Ø

- Las cajas de empotrar para interruptores y tomas de corriente serán de resina autoextinguible modelo igual o similar a las fabricadas por Bticino.
- De igual forma para las tomas Red de Internet con salidas de RJ45 cat.6

*** TABLERO DE RED:**

- Los tableros seran como gabinete metalico de comunicaciones para colocar el Patch Panel al cual se conecta directamente el cable UTP con sistema de conexion IDC.
-El tablero o caja de distribucion debe estar implementado con Switch de 12 puertos como minimo dejando espacio RACK para switch de 12 a mas para implementaciones futuras.
-Tambien este tablero o caja debe contar con culer para el sistema de refrigeracion.

CUADRO DE DIAMETRO DE TUBOS DE PVC-P

TIPO	DIAMETRO
A	20mmØ
B	25mmØ
C	35mmØ
D	45mmØ
E	50mmØ
F	75mmØ
G	100mmØ

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

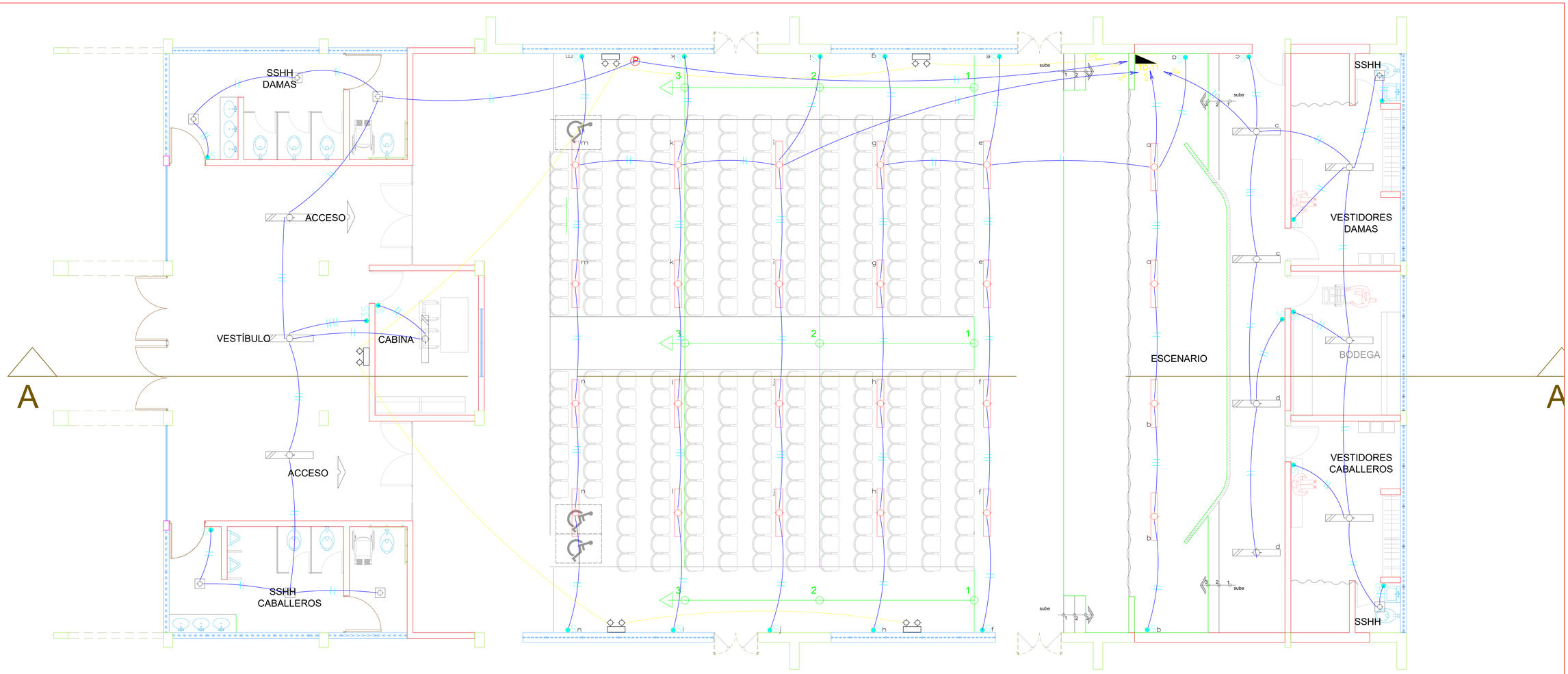
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION AULAS Y LABORATORIOS TERCER NIVEL

LAMINA: IE-03

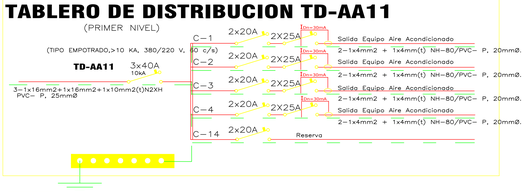
FECHA: MAYO

ING. RONALD S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°129389



TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11



CUADRO DE CARGAS TD-AA11

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			8,000.00	0.80	6,400.00
TOTAL			8,000.00		6,400.00

POTENCIA INSTALADA	8.00 kW
MAXIMA DEMANDA	6.40 kW

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.		2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	2.40
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion ESPECIAL 220V/12VCD		TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm min de 35w /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
AA	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
EXT	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
S / S2 / S3	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
S3	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
TV / TLF	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra. Uso: Internet Estabilizado	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
TV / X	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40 / 0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
Proy. Pr	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
Proy. Pr	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
TV	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO

CUADRO DE CARGAS TD–11

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	24	108.00	2,592.00	0.80	2,592.00
LUMINARIA 2x36W	u	11	72.00	792.00	0.80	633.60
LUMINARIA 1x32W	u	8	32.00	256.00	0.60	153.60
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	5	9.00	45.00	0.50	22.50
TOMACORRIENTES	u	26	200.00	5,200.00	0.70	4,160.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	6	400.00	2,400.00	1.00	2,400.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		12,285.00		10,961.70

POTENCIA INSTALADA	12.2850 kW
MAXIMA DEMANDA	10.9617 kW

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

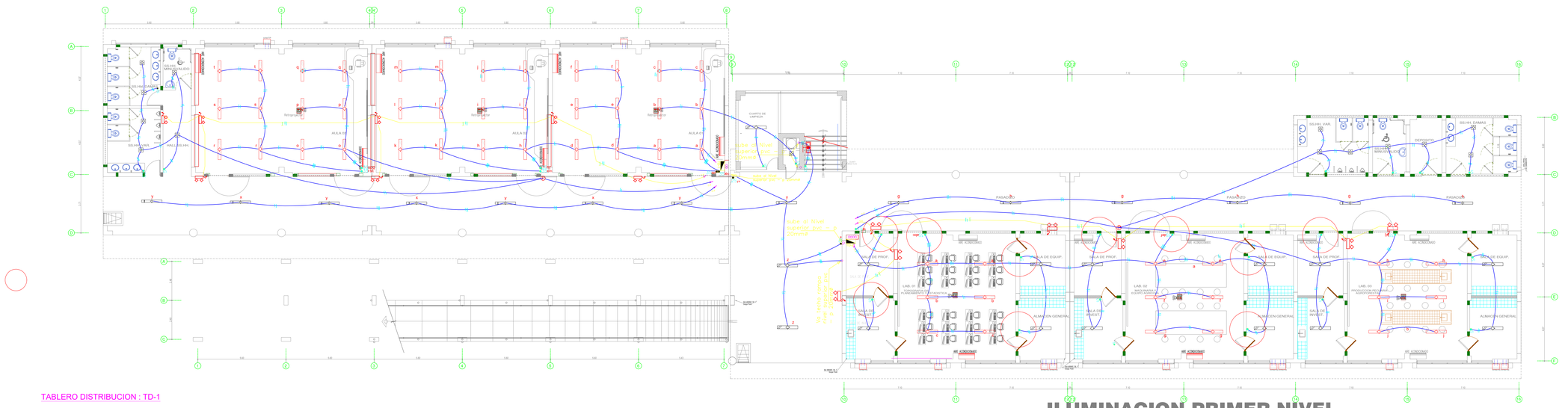
UBICACIÓN
DPTO.: CUSCO
PROV.: LA CONVENCION
DIST.: PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS - ALUMBRADO AUDITORIO

FECHA: MAYO 2024
ESCALA: INDICADA
RESPONSABLE: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MECANICO ELECTRICISTA, CIP N°125389

LAMINA: IE-16



ILUMINACION PRIMER NIVEL

ESCALA: 1/125

TABLERO DISTRIBUCION : TD-1

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.
(PRIMER NIVEL)

(TIPO EMPOTRADO,>10 KA, 380/220 V, 60 c/s)

TD-1 3x40A 10mA

3-1x16mm2+1x14mm2+1x10mm2(2)N2XH PVC- P, 35mmØ

C – 1	2X16A	2X25A	Iluminacion Aulas 1 y 2 2-1x2.5mm2 + 1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 2	2X16A	2X25A	Iluminacion Aula 3 y SSHH 2-1x2.5mm2 + 1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 3	2X16A	2X25A	Iluminacion Pasillo, escalera y rampa 2-1x2.5mm2 + 1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 4	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lamparas de Emergencia 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 5	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Aulas 1,2,3 y SSHH 2-1x4mm2 + 1x4mm2(2) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 6	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire Aulas 1,2y3 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ Reserva
C – 7			

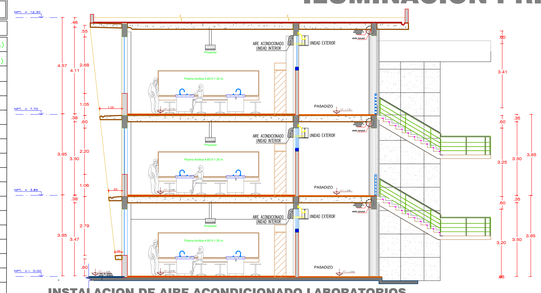
L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosado en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optico 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. RAS de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. RAS de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. TPR1X36 de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. PRISMA-1/32 de josfel para adosar, con flourescentes circulares de 1x32/860 y difusor transparente, equipada con balastros electronicos.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. IRE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x38/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos en josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	luminaria para empotrar con pantalla parrilla fabricada con plancha semiespecular con grupo de rejilla prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo, escualizable a 90° gira a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto tipo luminaria HSE — (tortilux) de 600W de halogenuros metalico chasis de aluminio de 220V con defriector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BRL de josfel con lamparas flourescentes resta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8~2.6A con pulsadores de pared color rojo y marcha color verde incluir leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10~16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente o prueba de agua para espiga redonda de 10~16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10~16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	techo
	Tomacorriente para espiga redonda de 10~16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10~16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mt segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Pozo a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

CUADRO DE CARGAS TD–1

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	36	108.00	3,888.00	0.80	3,110.40
LUMINARIA 2x36W	u	3	72.00	216.00	0.80	172.80
LUMINARIA 1x36W	u	9	36.00	324.00	0.80	259.20
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	15	100.00	1,500.00	0.80	1,200.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	6	400.00	2,400.00	0.80	1,920.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			9,615.00		7,828.30

POTENCIA INSTALADA	9.6150 kW
MAXIMA DEMANDA	7.8283 kW



INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS

E S P E C I F I C A C I O N E S T E C N I C A S G E N E R A L E S

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH–80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp.
EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROSTATICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA–568–B.2 Y OTROS UTILIZAR
CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO)
PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERÁ DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL.

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÚN INDICA EN PLANOS.

TABLERO DISTRIBUCION : TD-2

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
26 POLOS +ESPACIO P/12INT. DIFERENC.

3x40A 25mA

3-1x16mm2+1x6mm2+1x10mm2(2)N2XH PVC- P, 35mmØ

C – 1	2X16A	2X25A	Iluminacion Laboratorio 1 y 2 2-1x2.5mm2 +1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 2	2X16A	2X25A	Iluminacion laboratorio 3 y SSHH 2-1x2.5mm2 +1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 3	2X16A	2X25A	Iluminacion Pasillo 2-1x2.5mm2 +1-2.5mm2 (T) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 4	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lamparas de Emergencia 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 5	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 6	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1, COLUMNA 1 COMPUTO 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 7	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1, COLUMNA 2 COMPUTO 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 8	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1, COLUMNA 3 COMPUTO 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 9	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1, COLUMNA 4 COMPUTO 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 10	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 2 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 11	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 3 y SSHH 2-1x4mm2 + 1x4mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 12	3X32A	4X40A	Extractor de Aire 3-1x6mm2 + 1x6mm2(1) NH-80/PVC- P, 20mmØ
C – 13			

CUADRO DE CARGAS TD–2

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	12	72.00	864.00	0.80	691.20
LUMINARIA 1x36W	u	6	36.00	216.00	0.80	172.80
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	63	200.00	12,600.00	0.70	8,820.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		20,211.00		15,605.10

POTENCIA INSTALADA	20.2110 kW
MAXIMA DEMANDA	15.6051 kW

UNSCH
2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

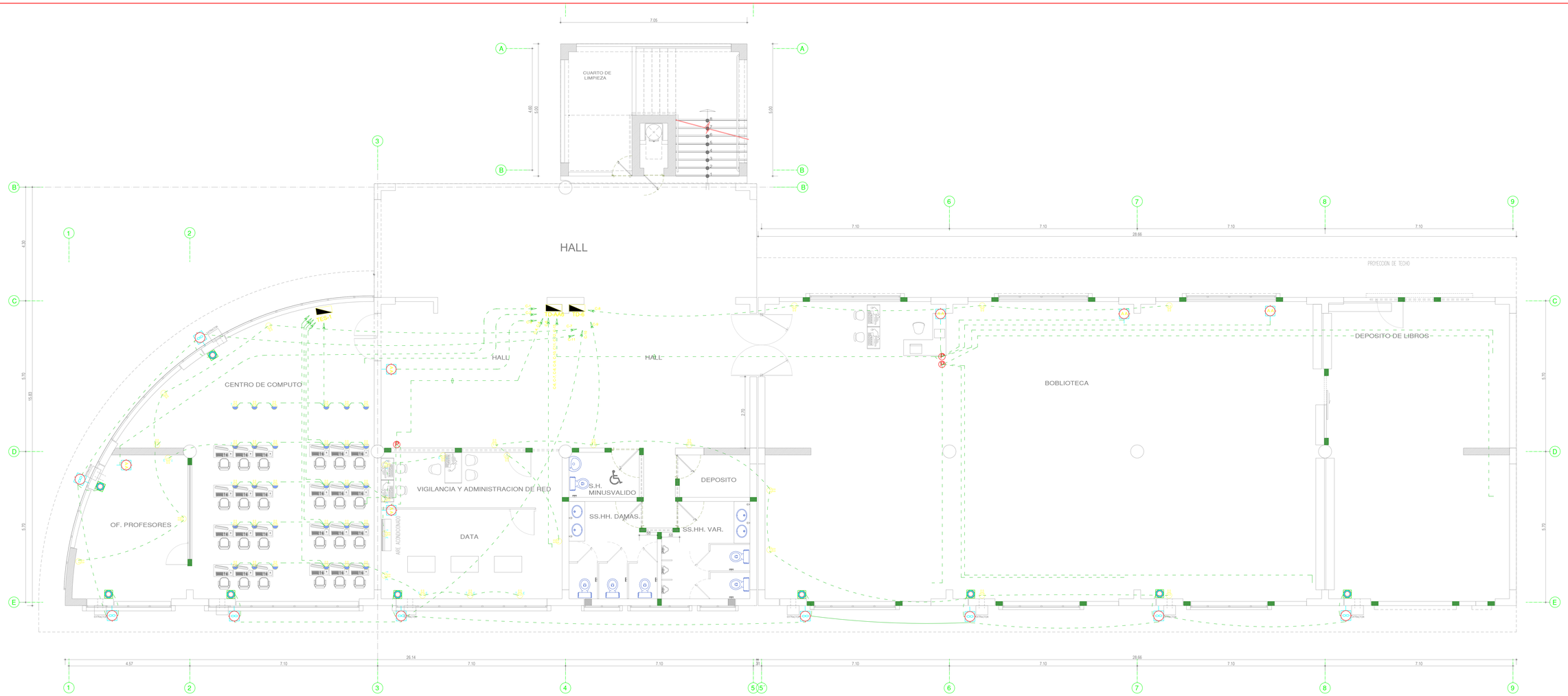
DPTO. : CUSCO
PROV. :
DIST. : PICHARI
LUGAR:

INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION AULAS Y LABORATORIOS PRIMER NIVEL

TESIS
MAYO

ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA
IE-01



L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosado en pared equipado (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminario PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes circulares de 1x32/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x24/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	2.40
	Luminario tipo empotrar con pantalla serigrafiar fabricada con vidrio termoendurecido con difusor de acrilico prismatico transparente equipado con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarios tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarios tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortiluz) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con deflrector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compacta de 2x11/840 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes tanda de 1x1/600 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrado	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(BL)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(BL)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.8A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye tela indicadora de marcha para 250V	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo redondo de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente y pulsador de agua para equipo redondo de 16–18Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo redondo de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo redondo de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redondo de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizado de 25K)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA6

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
30 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.

(PRIMER NIVEL)

3–1x35mm2 + 1x35mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 50mmØ
3x80A 20kA

C–1	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–2	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–3	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–4	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–5	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–6	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–7	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–8	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–9	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–10	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–11	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–12	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–13	2x20A	2X25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–14	2x20A		Reserva

TABLERO DISTRIBUCION : TD-6

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
30 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.

(PRIMER NIVEL)

3–1x16mm2 + 1x16mm2 (N)+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 35mmØ
3X63A 10kA

C–1	2X16A	2X25A	Iluminación Centro de Cómputo 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminación Administración de Redes y SSHH 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	Iluminacion Biblioteca 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	Iluminacion Biblioteca 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X16A	2X25A	H Iluminacion Hall y Escalera 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lomparas de Emergencia 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Oficinas de Centro de Cómputo 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–8	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Biblioteca 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–9	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Biblioteca 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–10	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–11	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–12			Reserva

TABLERO DISTRIBUCION : TES-1

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
12 POLOS +ESPACIO P/05INT. DIFERENC.

(PRIMER NIVEL)

3–1x16mm2+1x16mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 25mmØ
3x63A 10kA

C–1	2x20A	2X25A	Computadoras 1° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–2	2x20A	2X25A	Computadoras 2° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–3	2x20A	2X25A	Computadoras 3° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–4	2x20A	2X25A	Computadoras 4° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–5	2x20A	2X25A	Computadoras 5° fila 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–6	2x20A		Reserva

CUADRO DE CARGAS TD–6

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	22	108.00	2,376.00	0.80	1,900.80
LUMINARIA 2x36W	u	16	72.00	1,152.00	0.80	921.60
LUMINARIA 1x36W	u	39	36.00	1,404.00	0.80	1,123.20
LUMINARIA 1x32W	u	8	32.00	256.00	0.60	153.60
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	13	9.00	117.00	0.50	58.50
TOMACORRIENTES	u	13	100.00	1,300.00	0.80	910.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	9	400.00	3,600.00	0.80	2,880.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			11,205.00		8,947.70

POTENCIA INSTALADA	11.2050 kW
MAXIMA DEMANDA	8.9477 kW

CUADRO DE CARGAS TES–1

DESCRIPCION	CANT (unid)	CARGA W/EQUIP	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
COMPUTADORAS	30	300	9,000	1.00	9,000
		TOTAL	9,000		9,000

POTENCIA INSTALADA	9.000 kW
MAXIMA DEMANDA	9.000 kW

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

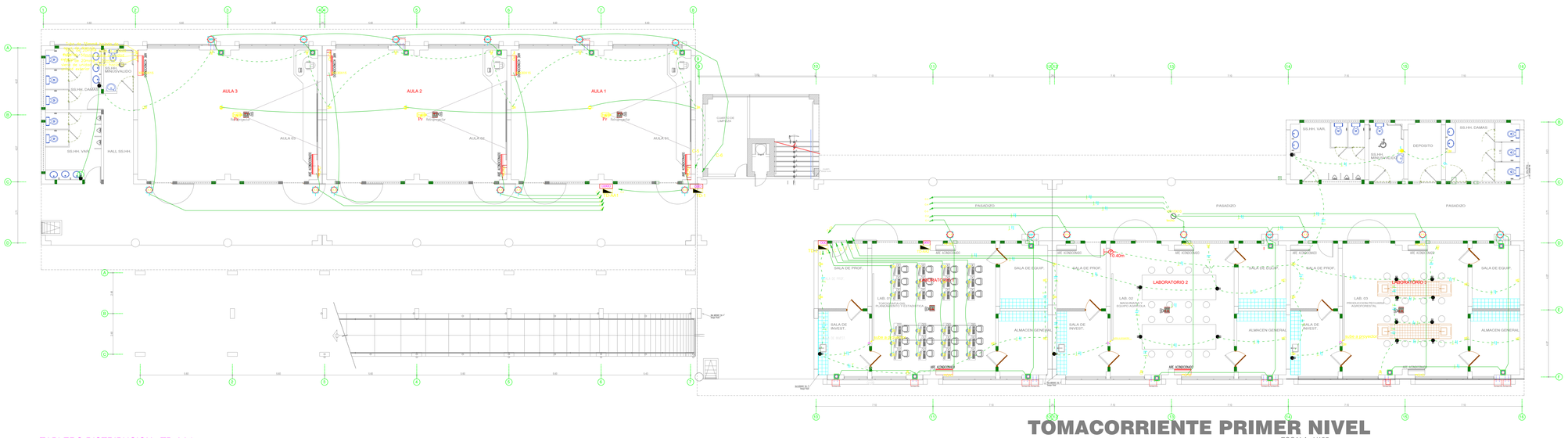
UBICACIÓN
DPTO. : HUANCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGION CUSCO"

PLANO
INSTALACIONES ELECTRICAS
-TOMACORRIENTES-ESPECIALES-(PRIMERA PLANTA)

ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO - 2024
RESPONSABLE: ING. RONALDIS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

E-13

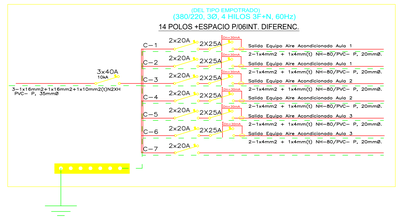


TOMACORRIENTE PRIMER NIVEL

ESCALA: 1/125

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA1

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.



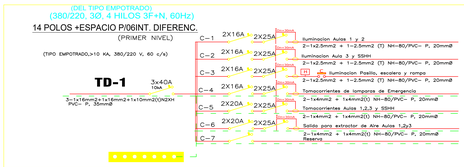
CUADRO DE CARGAS TD-AA1

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			12,000	0.80	9,600
TOTAL			12,000		9,600

POTENCIA INSTALADA	12.0 KW
MAXIMA DEMANDA	9.6 KW

TABLERO DISTRIBUCION : TD-1

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.
(PRIMER NIVEL)



TABLERO DISTRIBUCION : TD-2

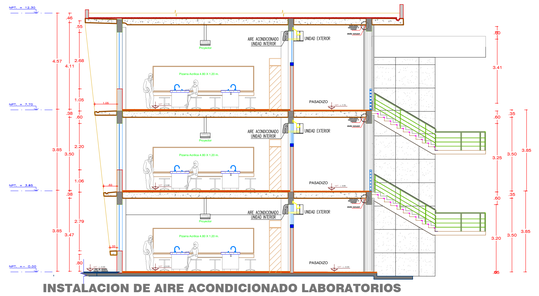
(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
26 POLOS +ESPACIO P/12INT. DIFERENC.

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS C.L./N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosado en pared equipado (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. RAS de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. RAS de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. RAS de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. IPR PRISMA-132 de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 a difusor transparente, equipado con balastros electronicos.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. RE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pasacero perimetro fabricado con acero semicaustizado con difusor de acrilico prismatico transparente equipada con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotradas a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con deflector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes recto de 1x36/860 en Josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8-2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye tecla indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espigo redondo de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en caja rectangular con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espigo redondo de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en caja rectangular con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espigo redondo de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en caja rectangular con linea a tierra.	100x55x50	techo
	Tomacorriente para espigo redondo de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en caja rectangular con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espigo redondo de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en caja rectangular con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevación motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
TV HDMI	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidos de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de base de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aeradinamizante tipo PDC – 70 (70mt. radio de proteccion) segun detalle.		
	Pozo a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

CUADRO DE CARGAS TD-2

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	12	72.00	864.00	0.80	691.20
LUMINARIA 1x36W	u	6	36.00	216.00	0.80	172.80
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	63	200.00	12,600.00	0.70	8,820.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			20,211.00		15,605.10

POTENCIA INSTALADA	20.2110 kW
MAXIMA DEMANDA	15.6051 kW



INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0,6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH-80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp.
EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA
CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA

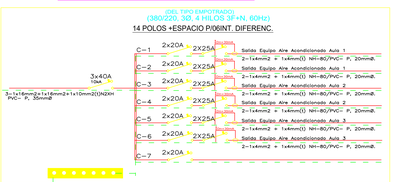
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA-568–B.2 Y OTROS UTILIZAR
CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO)
PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERA DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÓN INDICA EN PLANOS.

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA2

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.



CUADRO DE CARGAS TD–AA2

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			12,000	0.80	9,600
TOTAL			12,000		9,600

POTENCIA INSTALADA	12.0 KW
MAXIMA DEMANDA	9.6 KW

CUADRO DE CARGAS TD–2

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	12	72.00	864.00	0.80	691.20
LUMINARIA 1x36W	u	6	36.00	216.00	0.80	172.80
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	63	200.00	12,600.00	0.70	8,820.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			20,211.00		15,605.10

POTENCIA INSTALADA	20.2110 kW
MAXIMA DEMANDA	15.6051 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

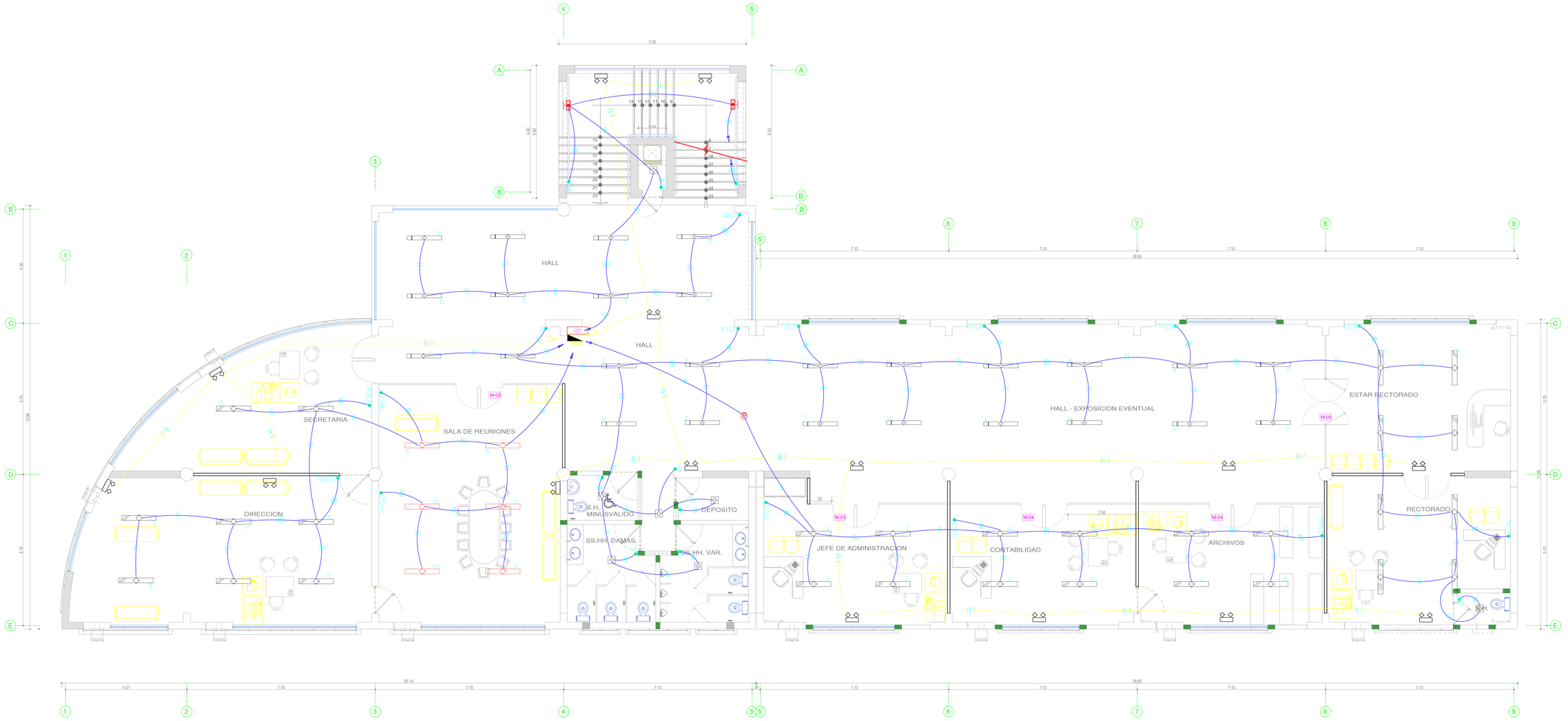
PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION AULAS Y LABORATORIOS SEGUNDO NIVEL

2024

FECHA: MAYO

ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA: IE-02

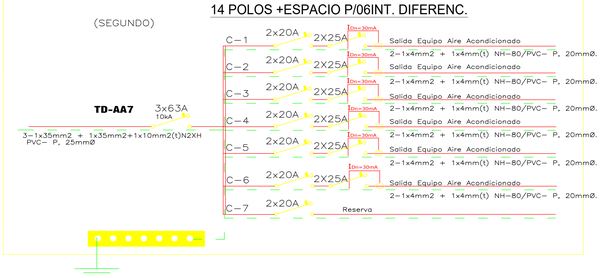


L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 1x36/860 huja mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 huja mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 huja mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 1x36/860 huja mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria tipo downlight empotrado en techo para ambientes con cielo raso de acrilico prismatico transparente equipada con fluorecentes T5 de 2x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo , escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con deflector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes ocompactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes recta de 36/860 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria de Emergencia para adosar con dos focos y 8 leds de potencia en cada foco de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	3.00
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
e/ e1 / e15	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A. 220V con boquilla y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
e30	Interruptor de tres vias de 16A. 220V con boquilla y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor magnetico tensión de ajuste de 178-224 con pulsadores de arranque semaforizado y parada color verde y rojo tapa de selector de marcha para 220V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente a prueba de agua para equipo de computo tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para equipo resistos de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo resistos de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo resistos de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo resistos de 10-15Amp. a 220V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevación motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
HDMI	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de salida/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

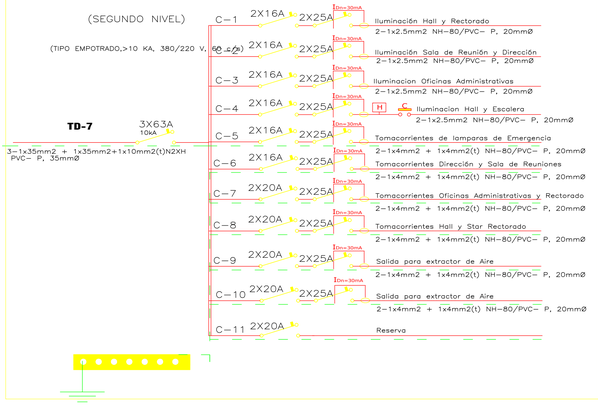
TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA7

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.



TABLERO DISTRIBUCION : TD-7

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
22 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.



CUADRO DE CARGAS TD–7

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	6	108.00	648.00	0.80	518.40
LUMINARIA 2x36W	u	28	72.00	2,016.00	0.80	1,612.80
LUMINARIA 1x36W	u	28	36.00	1,008.00	0.80	806.40
LUMINARIA 1x32W	u	5	32.00	160.00	0.60	96.00
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	15	9.00	135.00	0.50	67.50
TOMACORRIENTES	u	26	100.00	2,600.00	0.80	2,080.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	9	400.00	3,600.00	0.80	2,880.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		11,167.00		9,061.10

POTENCIA INSTALADA	11.1670 kW
MAXIMA DEMANDA	9.0611 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

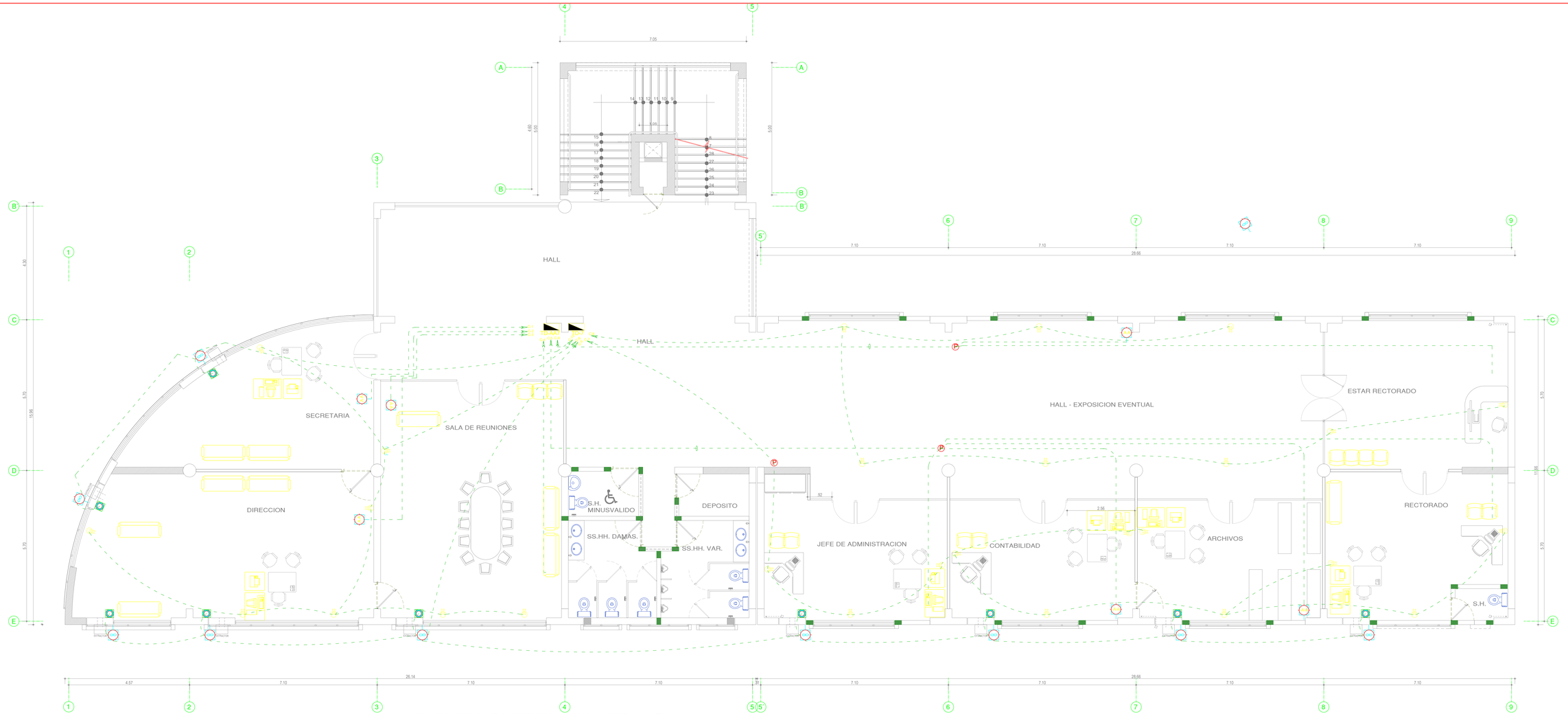
UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR : PICHARI BAJA

"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS -ALUMBRADO SEGUNDA PLANTA

FECHA: MAYO - 2024 | ESCALA: INDICADA | LAMINA: IE-11

ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309



L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S/NPT.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosado en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos en josfel Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos en josfel Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos en josfel Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pantalla perimetral fabricada con acero tratamientado con anodizado de aluminio prismatico transparente equipada con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cordon rectangular empotrados o techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 24DV/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° gira a 360° con lamparas CDM-mini de 35W ,240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (fortlux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio pulilizado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIC de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes recta de 36/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V , 6 horas de autonomia	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con boquilla y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con boquilla y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo redondo de 10/15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetin con tapa de baquelita Estabilizado	100x55x50	0.40
	Tomacorriente y prueba de tierra para equipo redondo de 10/15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetin con linea a tierra.	100x55x50	0.70
	Tomacorriente para equipo redondo de 10/15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetin con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo redondo de 10/15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetin con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redondo de 10/15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetin con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
TDH TDD	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm.		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Puste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayos Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt. radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA7

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.

(SEGUNDO)

TD-AA7 3X63A 10kA

3–1x35mm2 + 1x35mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 25mmØ

C–1	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–2	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–3	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–4	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–5	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–6	2x20A	2x25A	Salida Equipo Aire Acondicionado 2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.
C–7	2x20A		Reserva

CUADRO DE CARGAS TD–AA7

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			20,000	0.80	16,000
TOTAL			20,000		16,000

POTENCIA INSTALADA 20.0 kW

MAXIMA DEMANDA 16.0 kW

TABLERO DISTRIBUCION : TD-7

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
22 POLOS +ESPACIO P/13INT. DIFERENC.

(SEGUNDO NIVEL)

(TIPO EMPOTRADO,>10 KA, 380/220 V, 60 c/s)

TD-7 3X63A 10kA

3–1x35mm2 + 1x35mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 35mmØ

C–1	2X16A	2X25A	Iluminación Hall y Rectorado 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminación Sala de Reuniõn y Dirección 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	Iluminacion Oficinas Administrativas 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	H Iluminacion Hall y Escalera 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lamparas de Emergencia 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X16A	2X25A	Tomacorrientes Dirección y Sala de Reuniones 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Oficinas Administrativas y Rectorado 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–8	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Hall y Star Rectorado 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–9	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–10	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–11	2X20A		Reserva

CUADRO DE CARGAS TD–7

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	6	108.00	648.00	0.80	518.40
LUMINARIA 2x36W	u	28	72.00	2,016.00	0.80	1,612.80
LUMINARIA 1x36W	u	28	36.00	1,008.00	0.80	806.40
LUMINARIA 1x32W	u	5	32.00	160.00	0.60	96.00
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	15	9.00	135.00	0.50	67.50
TOMACORRIENTES	u	26	100.00	2,600.00	0.80	2,080.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	9	400.00	3,600.00	0.80	2,880.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		11,167.00		9,061.10

POTENCIA INSTALADA 11.1670 kW

MAXIMA DEMANDA 9.0611 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS -TOMACORRIENTES ESPECIALESSEGUNDA PLANTA

FECHA: MAYO - 2024 | ESCALA: INDICADA | ESPECIALISTA: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°:183699

LAMINA IE-14

FUTURA FACULTAD

FUTURA FACULTAD

PABELLON ADMINISTRATIVO

AREA AFECTADA POR TERCEROS

CAMAS DE REPIQUE

INVERNADERO

ALMACIGO

PREPARACION AREA DE SUSTRATOS

AREA DE COMPOSTERA

ADMINISTRACION

BLOQUE CAFETIN Y CENTRO DE FOTOCOPIADO

BLOQUE LABORATORIO

BLOQUE AUDITORIO

BLOQUE ADMINISTRATIVO

RAMPA

ALAMEDA

CIRCULACION

ESTACIONAMIENTO INTERIOR

VEREDA EXTERIOR

INGRESO PRINCIPAL

INGRESO SECUNDARIO

TABLERO DE SISTEMA ESTABILIZADO : TSE-2

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(SIMILAR CDC 18 KVA CIE VF+N, EDIMEX)

12 POLOS +ESPACIO P/DIDINT. DIFERENC.

TES-02

TABLERO DE SISTEMA ESTABILIZADO : TSE-3

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(SIMILAR CDC 18 KVA CIE VF+N, EDIMEX)

06 POLOS +ESPACIO P/DIDINT. DIFERENC.

TES-03

TABLERO DE SISTEMA ESTABILIZADO : TSE-4

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(SIMILAR CDC 18 KVA CIE VF+N, EDIMEX)

06 POLOS +ESPACIO P/DIDINT. DIFERENC.

TES-04

TABLERO DE SISTEMA ESTABILIZADO : TSE-5

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(SIMILAR CDC 18 KVA CIE VF+N, EDIMEX)

06 POLOS +ESPACIO P/DIDINT. DIFERENC.

TES-05

3–1x35mm²XLPE + 1x35mm²Cu(XLPE) – CANALETA

3–1x35mm²XLPE + 1x35mm²Cu(XLPE) – CANALETA

3x100A
In=80A

95mm²(T) – ø25mmPVC–P

C–1	3x40A	TES–1
C–2	3x40A	TES–2
C–3	3x20A	TES–3
C–4	3x20A	TES–4
C–5	3x20A	TES–5
C–6		RESERVA

3–1x16mm²XLPE + 1x16mm²Cu(XLPE) – ø50mmPVC–P

3–1x16mm²XLPE + 1x16mm²Cu(XLPE) – ø50mmPVC–P

3–1x16mm²XLPE + 1x16mm²Cu(XLPE) – ø35mmPVC–P

3–1x16mm²XLPE + 1x16mm²Cu(XLPE) – ø35mmPVC–P

3–1x16mm²XLPE + 1x16mm²Cu(XLPE) – ø35mmPVC–P

CAMARA MEDICION

ESQUEMA UNIFILAR, TG, 380/220V, 3ø, 4 hilos, T–T, > 25kArms, AUTOSOPORTADO

POTENCIA INSTALADA:	19.5 kW
DEMANDA MAXIMA:	17 kW

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

EXP.TÉCNICO SALDO OBRA N° 02

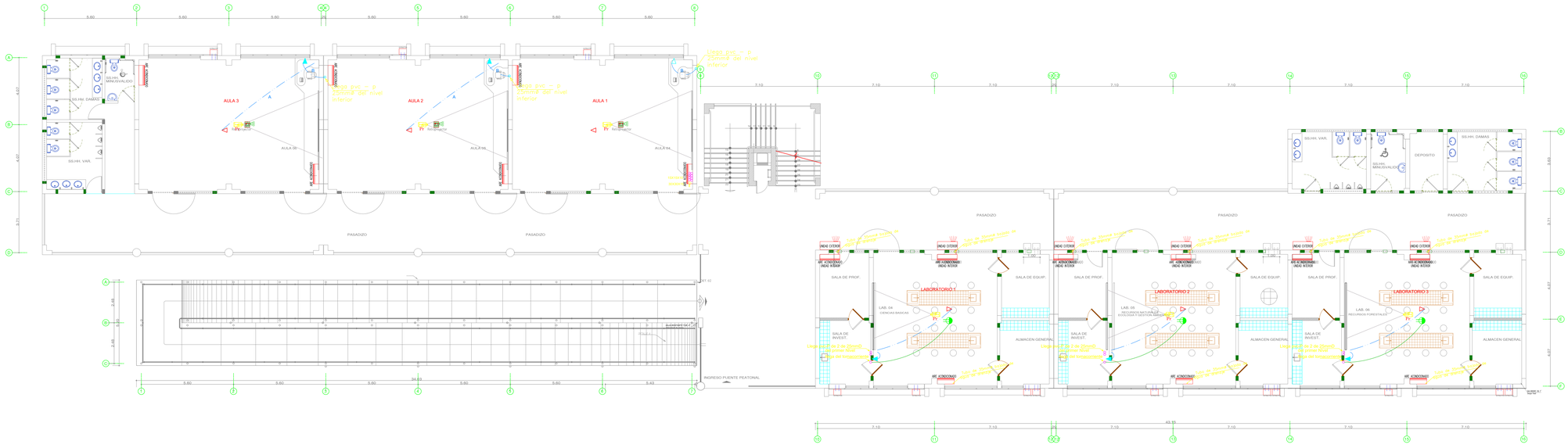
EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA N° 02 DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, EN EL CENTRO POBLADO DE ACCOMARCA, DISTRITO DE ACCHAS, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS CIRCUITO GENERAL DE SISTEMA ESTABILIZADO

IEG-04

ESCALA: INDICADA

ING. RONALD S. OCHANTE CALDAS
INGENIRO MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309



ILUMINACION SEGUNDO NIVEL

ESCALA: 1/125

CORTE F-F

ESCALA: 1/100

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH-80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp. EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROSTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA

LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA-568-B.2 Y OTROS UTILIZAR
CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ-45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO)
PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERÁ DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P-1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P-2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÚN INDICA EN PLANOS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

* CONDUCTORES:

- Los conductores serán del tipo UTP (Unshield Twisted Pair) de 4 pares trensados de 23 AWG, 100 Ohm.

- El conductor UTP debe cumplir las transmisiones de 10GBase T hasta 90 mtrs de enlace y 100 mtrs de canal. Este debe estar certificado por UL ó ETL.
- El conductor UTP sera de Categoria 6 , 6A.
- Los Patchcords deben contar en el plug con blindaje metalico a los pares.
- Los componentes de cableado seran de una sola marca.

* TUBERIAS Y CAJAS:

- Las Tuberías de alimentación principal al tablero serán del tipo PVC-P y para los circuitos de distribución, PVC - P como mínimo 25 mm Ø
- Las cajas de empotrar para interruptores y tomas de corriente serán de resina autoextinguible modelo igual o similar a las fabricadas por Bticino.
- De igual forma para las tomas Red de Internet con salidas de RJ45 cat.6

* TABLERO DE RED:

- Los tableros seran como gabinete metalico de comunicaciones para colocar el Patch Panel al cual se conecta directamente el cable UTP con sistema de conexion IDC.
-El tablero o caja de distribucion debe estar implementado con Switch de 12 puertos como mínimo dejando espacio RACK para switch de 12 a mas para implementaciones futuras.
-Tambien este tablero o caja debe contar con culer para el sistema de refrigeracion.

CUADRO DE DIAMETRO DE TUBOS DE PVC-P

TIPO	DIAMETRO
A	20mmØ
B	25mmØ
C	35mmØ
D	45mmØ
E	50mmØ
F	75mmØ
G	100mmØ

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

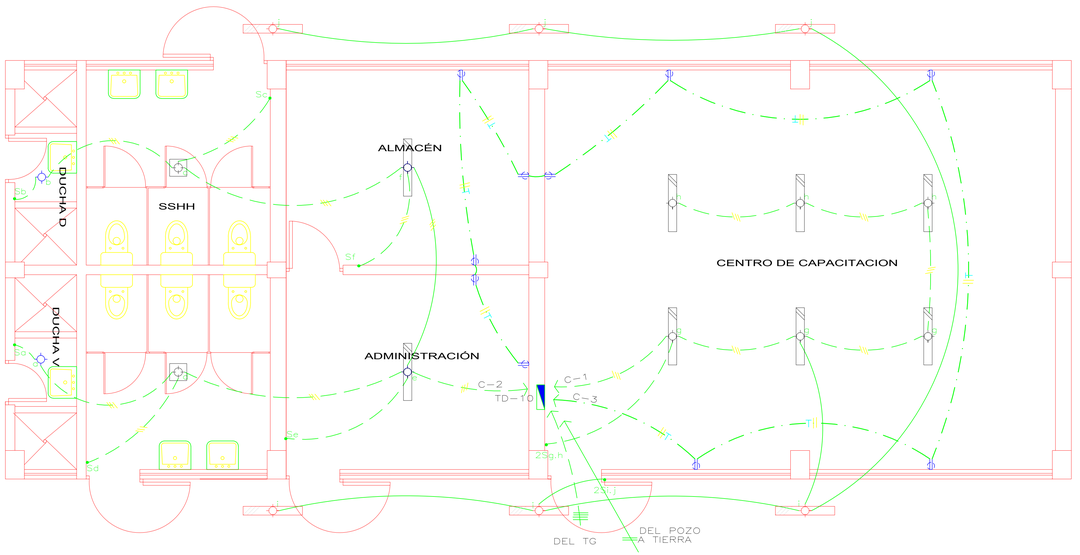
PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES AULAS Y LABORATORIOS TERCER NIVEL

FECHA:
MAYO

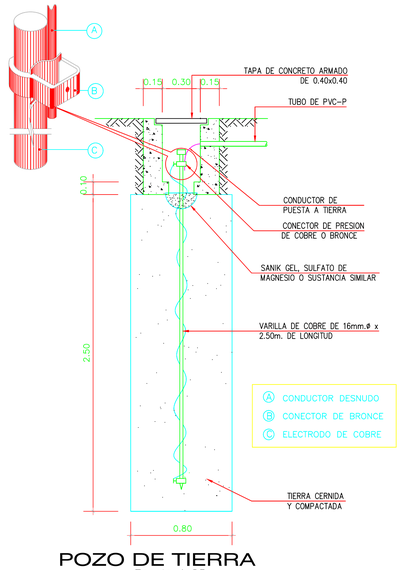
ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128389

LAMINA
IE-06



INSTALACIONES ELECTRICAS

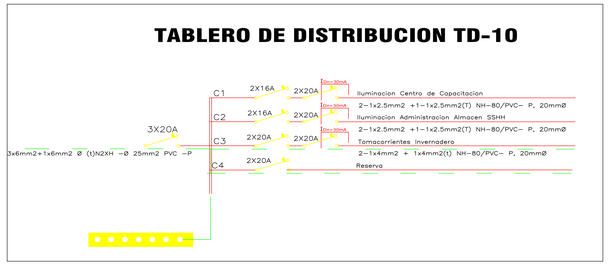
ESCALA 1/50



POZO DE TIERRA

Escala 1:25

TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10



CUADRO DE CARGAS TD-10

CIRCUITOS	P.I. (w)	F.D. (%)	Max. D (w)
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES AREA 76.5m2 x 25 w/m2	1912.5	1.00	1912.5
TOTAL	1912.5	——	1912.5

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- CONDUCTORES
  Todos los conductores serán de cobre electrolito, con conductibilidad de 100% Todos los cunductores serán continuos de caja a caja. No se permitirán empalmes que queden dentro de las tuberias.
- TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA EN 220V.
  Gabinete de fierro galvanizado para empotrar con marco ypuerta metálica, con interruptores automáticos termomagnéticos de 10A cap ruptura
- TUBERIAS
  Todas las tuberias de plástico PVC–SEL de 15mmØ, salvo alimentadores y montantes que serán de PVC–SAP
- CAJAS

Cajas de fuerro galvanizado tamaño standard para empotrar tipo liviano

- INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

Del tipo para empotrar ticino 6 similar con placas de plástico serie magic de 15A–220V, respectivamente

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.		2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	2.40
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 220V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM–tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defriector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 220V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra. Tomacorriente Estabilizado	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40 / 0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

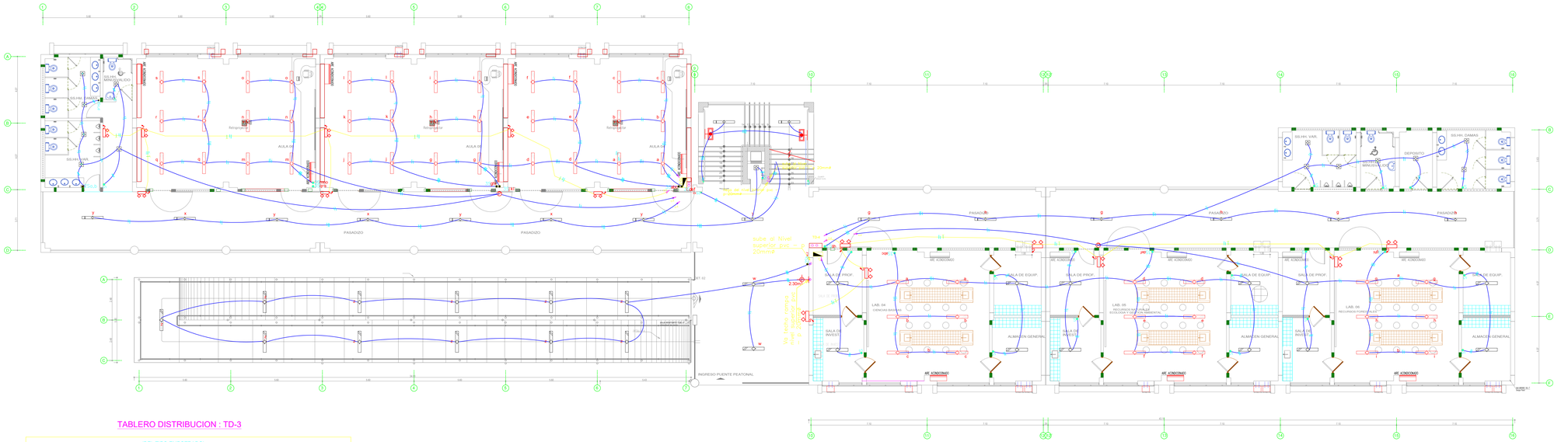
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION - TOMACORRIENTES INVERNADERO-ADMINISTRACION

FECHA: MAYO 2024
ESCALA: INDICADA
CONSULTOR: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA: IE-21



TABLERO DISTRIBUCION : TD-3

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/08INT. DIFERENC.

(SEGUNDO NIVEL)

3X40A 25mA

3x-1x16mm2+1x16mm2+1x10mm2(N)(N2)(H PVC– P, 35mmØ

C–1	2X16A	2X25A	Iluminacion Aulas 1 y 2 — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminacion Aula 3 y SSHH — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	(T) Iluminacion Pasillo y escalera — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de tomperas de Emergencia — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Aulas 1,2,3 y SSHH — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire Aulas 1,2y3 — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	3X20A		Reserva

CUADRO DE CARGAS TD–3

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	36	108.00	3,888.00	0.80	3,110.40
LUMINARIA 1x36W	u	10	36.00	360.00	0.80	288.00
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	15	100.00	1,500.00	0.80	1,200.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	6	400.00	2,400.00	0.80	1,920.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		9,435.00		7,684.30

POTENCIA INSTALADA	9.4350 kW
MAXIMA DEMANDA	7.6843 kW

E S P E C I F I C A C I O N E S T E C N I C A S G E N E R A L E S

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH–8O DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp. EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

ACCESORIOS

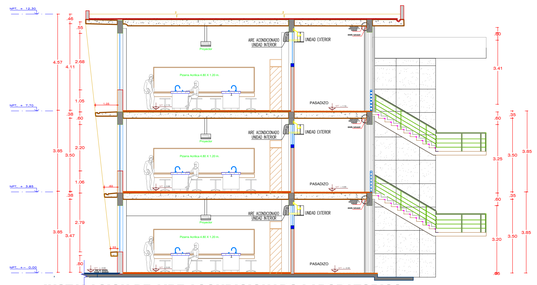
– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA–568–B.2 Y OTROS UTILIZAR CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO) PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERÁ DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

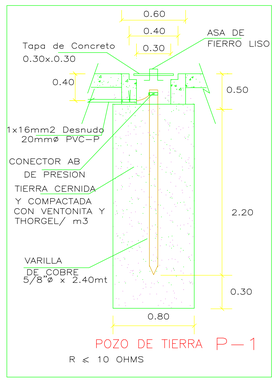
POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACION Y DATA SEGÓN INDICA EN PLANOS.

ILUMINACION SEGUNDO NIVEL



INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS



TABLERO DISTRIBUCION : TD-4

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
18 POLOS +ESPACIO P/08INT. DIFERENC.

(SEGUNDO NIVEL)

3x40A 10mA

3x-1x16mm2+1x16mm2+1x10mm2(N)(N2)(H PVC– P, 35mmØ

C–1	2X16A	2X25A	Iluminacion Laboratorio 1 y 2 — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminacion laboratorio 3 y SSHH — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	(T) Iluminacion Pasillo — 2–1x2.5mm2 +1–2.5mm2 (T) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de tomperas de Emergencia — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 1 — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 2 — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	2X20A	2X25A	Tomacorrientes Laboratorio 3 y SSHH — 2–1x4mm2 + 1x4mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–8	3X32A	4X40A	Extractor de Aire — 3–1x8mm2 + 1x6mm2(N) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–9			

CUADRO DE CARGAS TD–4

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	25	72.00	1,800.00	0.80	1,440.00
LUMINARIA 1x36W	u	6	36.00	216.00	0.80	172.80
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	56	200.00	11,200.00	0.70	7,840.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		20,447.00		15,373.90

POTENCIA INSTALADA	20.4470 kW
MAXIMA DEMANDA	15.3739 kW

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

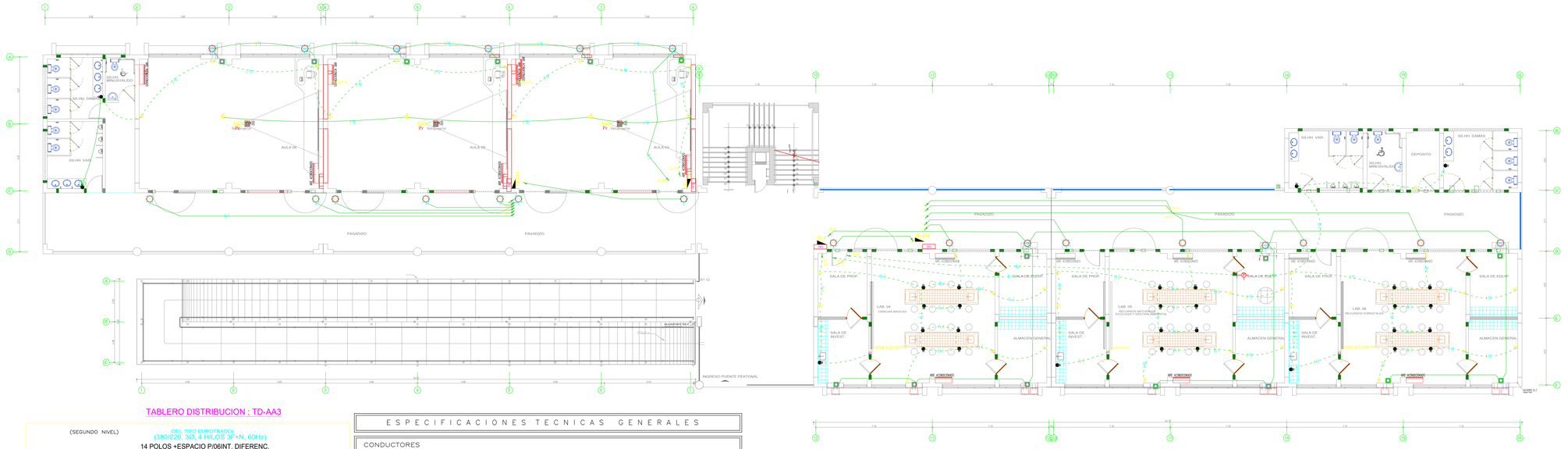
PROYECTO :
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN – REGIÓN CUSCO"

PLANO :
INSTALACIONES ELECTRICAS LUMINARIAS AULAS Y LABORATORIOS 2do NIVEL

MAYO

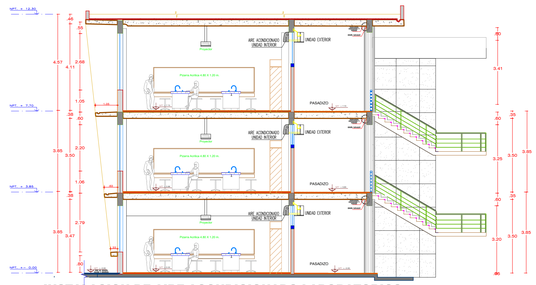
ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LÁMINA
IE-04



ILUMINACION SEGUNDO NIVEL

ESCALA: 1/125

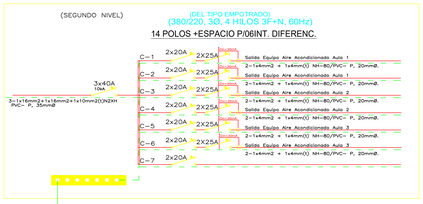


INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA3

(SEGUNDO NIVEL)

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.



CUADRO DE CARGAS TD–AA3

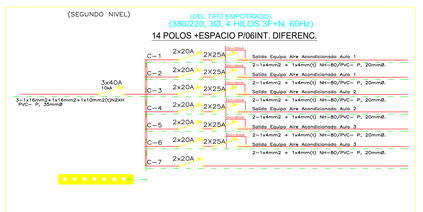
DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			12,000	0.80	9,600
TOTAL			12,000		9,600

POTENCIA INSTALADA	12.0 KW
MAXIMA DEMANDA	9.6 KW

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA4

(SEGUNDO NIVEL)

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
14 POLOS +ESPACIO P/06INT. DIFERENC.



CUADRO DE CARGAS TD–AA4

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			12,000	0.80	9,600
TOTAL			12,000		9,600

POTENCIA INSTALADA	12.0 KW
MAXIMA DEMANDA	9.6 KW

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90ºC PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH–80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp.
EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

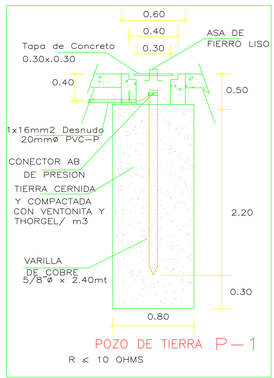
ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROSTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA–568–B.2 Y OTROS UTILIZAR
CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO) PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERA DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGON INDICA EN PLANOS.



UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

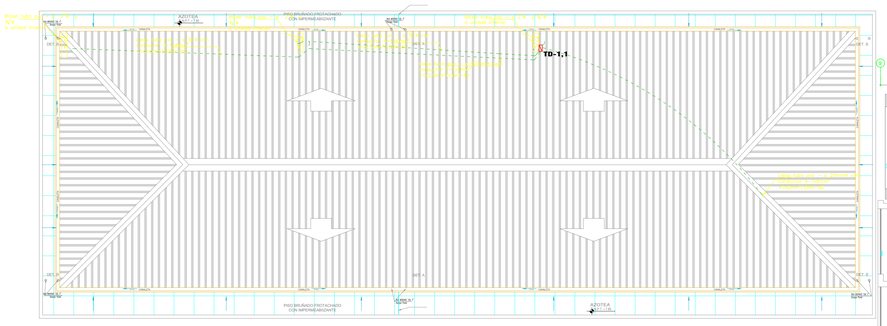
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES AULAS Y LABORATORIOS SEGUNDO NIVEL

FECHA: MAYO

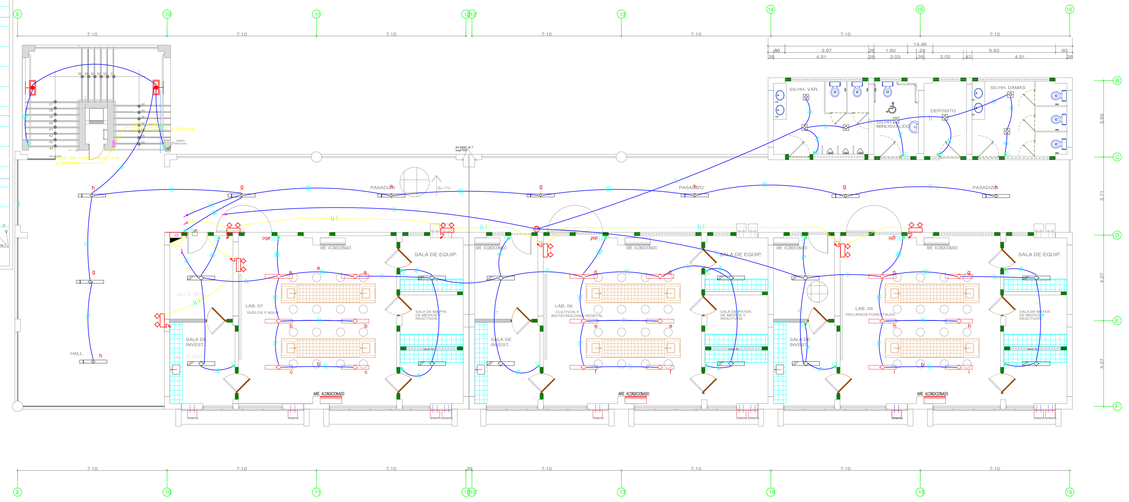
ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LÁMINA: IE-05



TECHO AULAS

ESCALA: 1/125



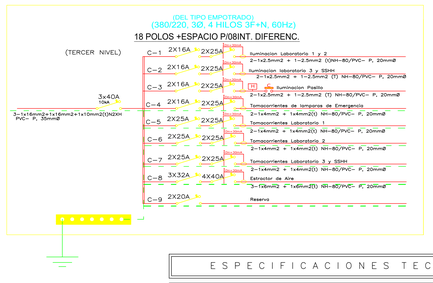
ILUMINACION TERCER NIVEL

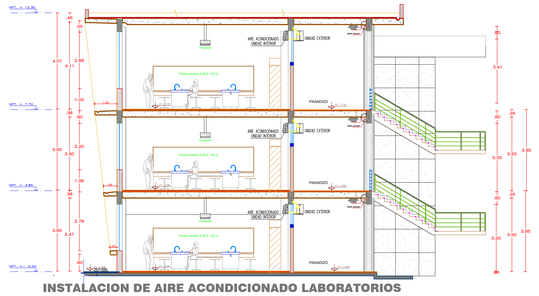
ESCALA: 1/125

DETALLE DE INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO CON CAJA DE PASE

DETALLE DE INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO MURETE CON TABLERO

TABLERO DISTRIBUCION : TD-5





INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS

CUADRO DE CARGAS TD-5

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	12	72.00	864.00	0.80	691.20
LUMINARIA 1x36W	u	9	36.00	324.00	0.80	259.20
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	54	200.00	10,800.00	0.70	7,560.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
	TOTAL			19.219.00		14,431.50

POTENCIA INSTALADA	20.4470 kW
MAXIMA DEMANDA	14.4315 kW

E S P E C I F I C A C I O N E S T E C N I C A S G E N E R A L E S

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH-80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp.
EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

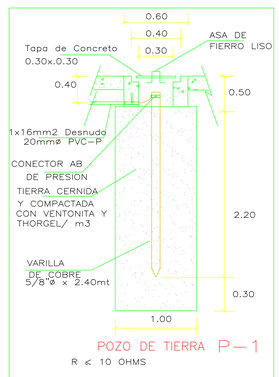
ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA–568–B.2 Y OTROS UTILIZAR CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO) PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERÁ DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÓN INDICA EN PLANOS.



POZO DE TIERRA P–1

R ≤ 10 OHMS

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

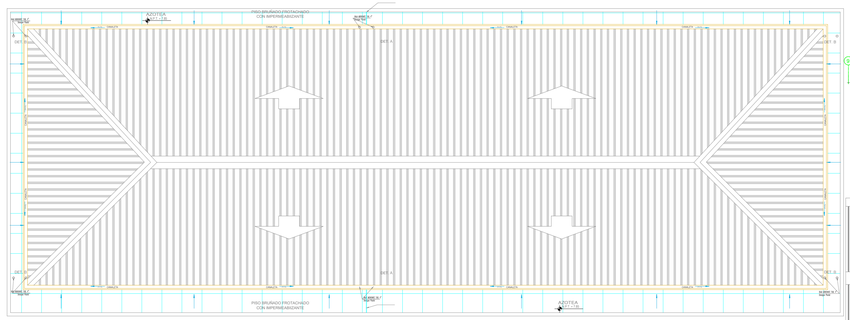
PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

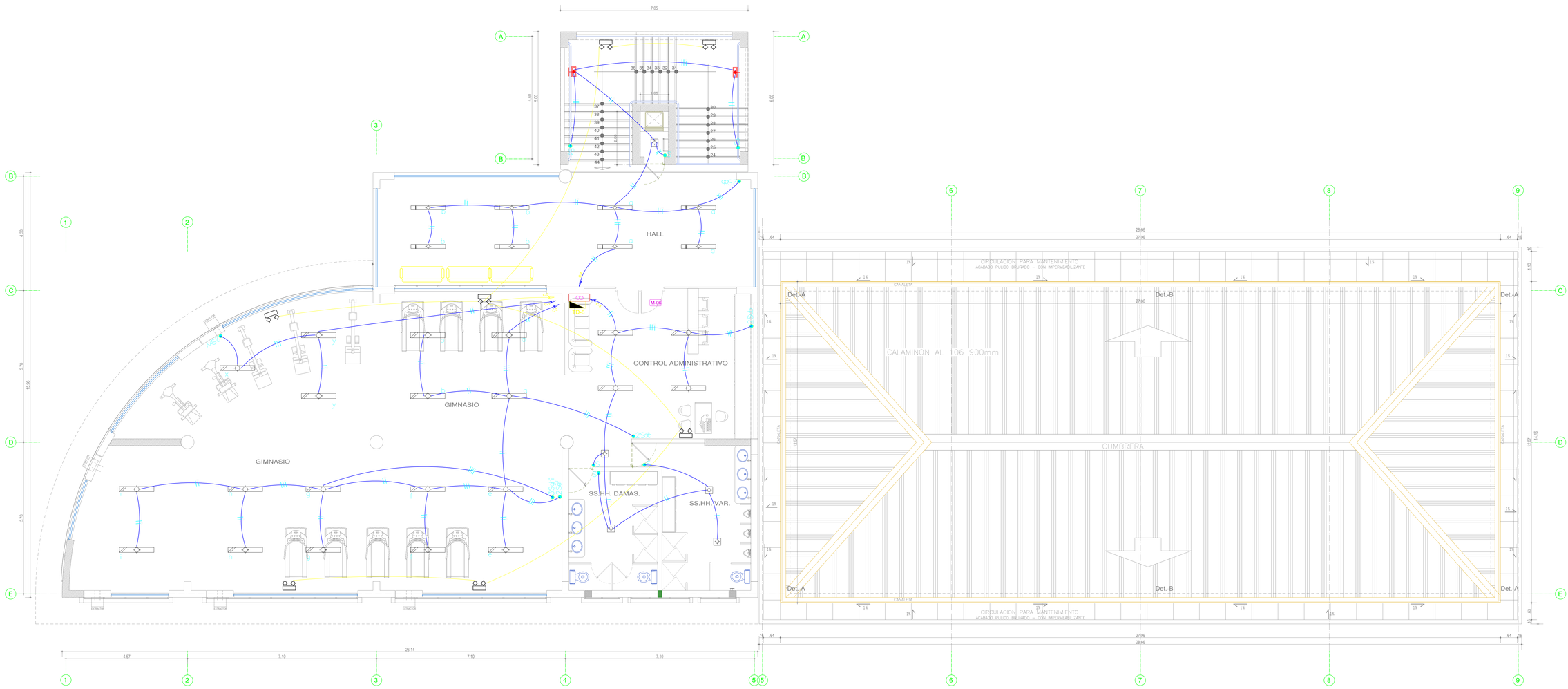
PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS LUMINARIAS AULAS Y LABORATORIOS TERCER NIVEL

LÁMINA
IE-07

MAYO

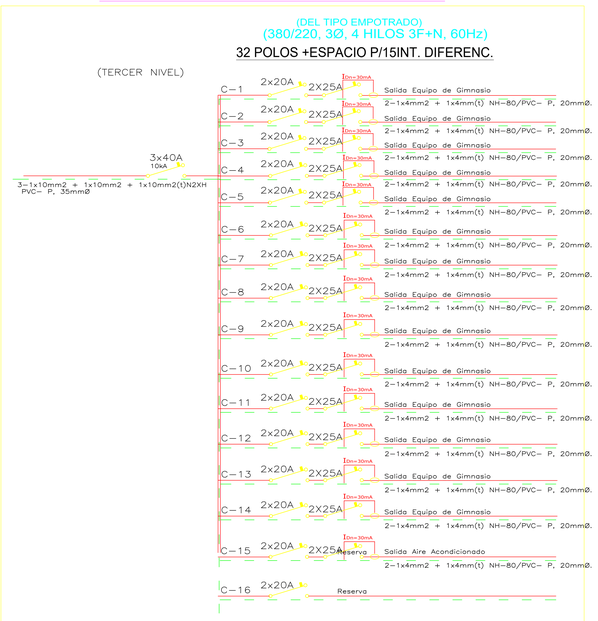
ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309


PISO BRUÑADO PROTACHADO
CON MATERIAL ANTIDERRAPANTE
CUMBRERA
CUMBRERA
CUMBRERA
CUMBRERA
SLOPE 2.5°
SLOPE 2.5°
SLOPE 2.5°



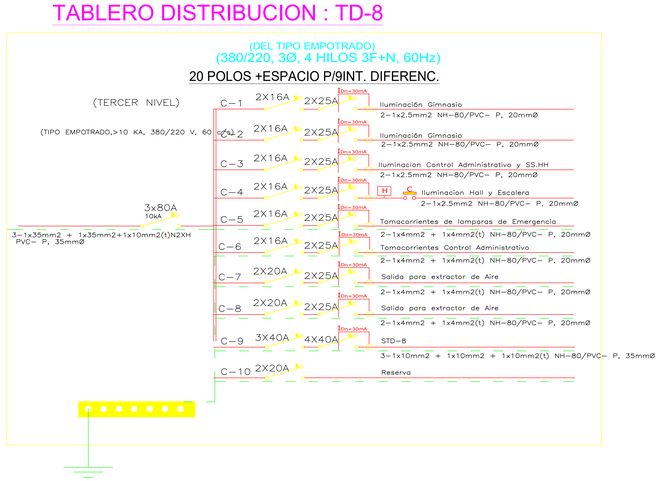
TABLERO DISTRIBUCION : STD-8

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
32 POLOS +ESPACIO P/15INT. DIFERENC.



TABLERO DISTRIBUCION : TD-8

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
20 POLOS +ESPACIO P/9INT. DIFERENC.



CUADRO DE CARGAS TD−8

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	21	72.00	1,512.00	0.80	1,209.60
LUMINARIA 1x36W	u	10	36.00	360.00	0.80	288.00
LUMINARIA 1x32W	u	5	32.00	160.00	0.60	96.00
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	3	100.00	300.00	0.80	240.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	5	400.00	2,000.00	0.80	1,600.00
AIRE ACONDICIONADO	u	1	2,000.00	2,000.00	0.80	1,600.00
STD−8	u	14	300.00	4,200.00	0.80	3,360.00
OTROS USOS				1,000.00		1,000.00
	TOTAL			11,595.00		9,425.10

POTENCIA INSTALADA	11.5950 kW
MAXIMA DEMANDA	9.4251 kW

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosado en pared equipado (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 1x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorecentes circulares de 1x32/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 3x36/660 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram.	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pantalla de policarbonato transparente fabricado con acero termoendurecido con difusor de formas prismaticas transparente equipado con fluorecentes T5 de 3x28w/660 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas COM−tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE (hortiluz) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x13W con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria de plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes recta de 36/660 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8−2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye tesa indicador de marcha para 220V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo redonda de 10−16Amp. a 250V seguin norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para equipo redonda de 10−16Amp. a 250V seguin norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo redonda de 10−16Amp. a 250V seguin norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo redonda de 10−16Amp. a 250V seguin norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redonda de 10−16Amp. a 250V seguin norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaqueta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45.	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC − 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	POR Protector de tension de Picos		

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

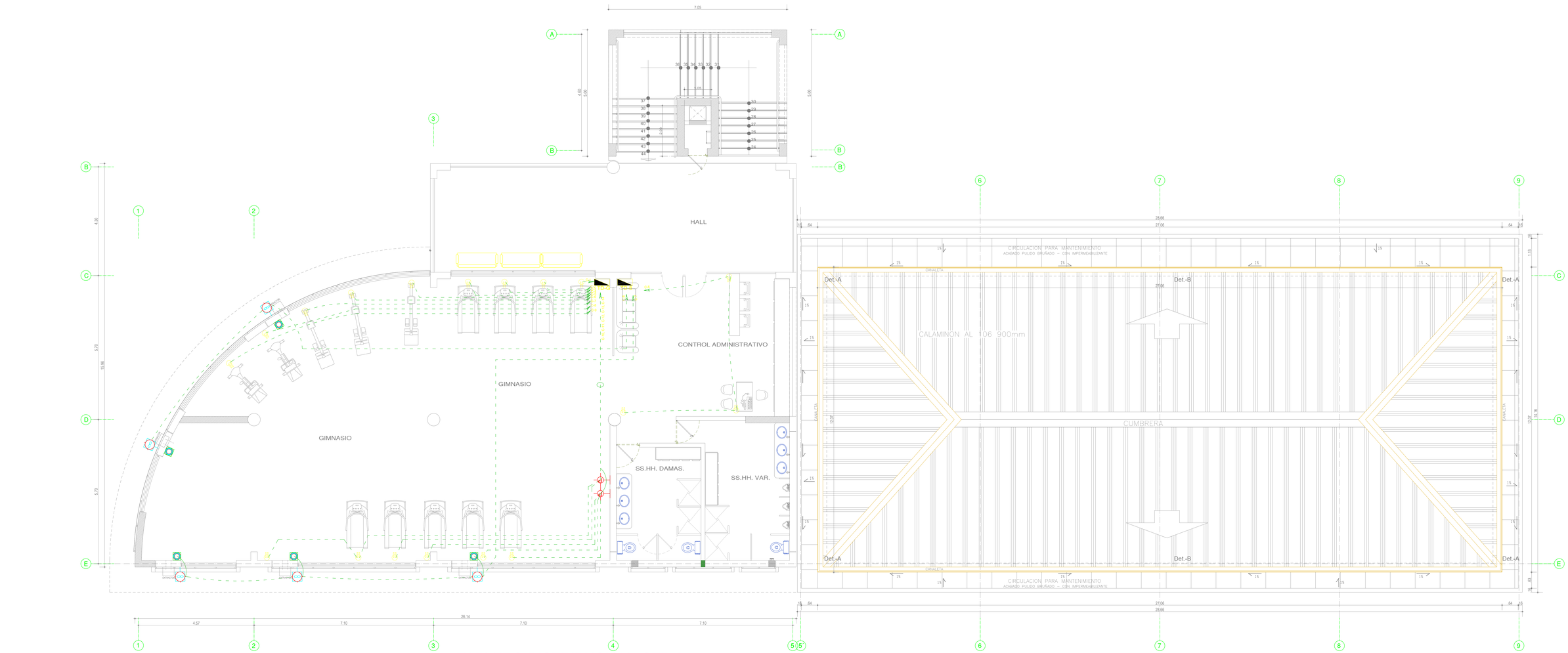
UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS -ALUMBRADO TERCERA PLANTA

FECHA: MAYO - 2024
ESCALA: INDICADA
ESPECIALISTA: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°125309

LAMINA: IE-12



L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS ALTURA
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.L)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.L)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para colgar con lamparas fluorescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para colgar con fluorescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminarias para empotrar con reflector parabolico fabricado con aluminio anodizado de pureza especular transparente equipada con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cordon rectangular de empotrado a techo de 3x13W leds con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bajo techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortiux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con deflector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes cada de 36/860 en josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada foro de 220V y 8 horas de autonomia	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared (0.40 cm) / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrado	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.L)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo rack de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.40
	Tomacorriente para equipo rack de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquetta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
TOMA TV	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzón en piso para conductores de salida/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt. segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo POC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Pozo a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tensión de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : STD-8

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
32 POLOS +ESPACIO P/15INT. DIFERENC.

(TERCER NIVEL)

3x40A 10kA
3=1x10mm2 + 1x10mm2 + 1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 35mmØ

C–1	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–2	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–3	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–4	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–5	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–6	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–7	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–8	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–9	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–10	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–11	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–12	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–13	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–14	2x20A	2X25A	Salida Equipo de Gimnasio
C–15	2x20A	2X25A	Reserva / Salida Aire Acondicionado
C–16	2x20A		Reserva

Todos: Dtn=30mA
2–1x4mm2 + 1x4mm(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ.

TABLERO DISTRIBUCION : TD-8

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
20 POLOS +ESPACIO P/9INT. DIFERENC.

(TERCER NIVEL)

(TIPO EMPOTRADO,>10 KA, 380/220 V, 60 Hz)

3x80A 10kA
3=1x35mm2 + 1x35mm2+1x10mm2(t)N2XH PVC– P, 35mmØ

C–1	2X16A	2X25A	Iluminación Gimnasio 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–2	2X16A	2X25A	Iluminación Gimnasio 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–3	2X16A	2X25A	Iluminacion Control Administrativo y SS.HH 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–4	2X16A	2X25A	H Iluminacion Hall y Escalera 2–1x2.5mm2 NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–5	2X16A	2X25A	Tomacorrientes de lamparas de Emergencia 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–6	2X16A	2X25A	Tomacorrientes Control Administrativo 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–7	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–8	2X20A	2X25A	Salida para extractor de Aire 2–1x4mm2 + 1x4mm2(t) NH–80/PVC– P, 20mmØ
C–9	3X40A	4X40A	STD–8 3–1x10mm2 + 1x10mm2 + 1x10mm2(t) NH–80/PVC– P, 35mmØ
C–10	2X20A		Reserva

Todos: Dtn=30mA

CUADRO DE CARGAS TD–8

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	21	72.00	1,512.00	0.80	1,209.60
LUMINARIA 1x36W	u	10	36.00	360.00	0.80	288.00
LUMINARIA 1x32W	u	5	32.00	160.00	0.60	96.00
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	3	100.00	300.00	0.80	240.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	5	400.00	2,000.00	0.80	1,600.00
AIRE ACONDICIONADO	u	1	2,000.00	2,000.00	0.80	1,600.00
STD–8	u	14	300.00	4,200.00	0.80	3,360.00
OTROS USOS				1,000.00		1,000.00
TOTAL				11,595.00		9,425.10

POTENCIA INSTALADA	11.5950 kW
MAXIMA DEMANDA	9.4251 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

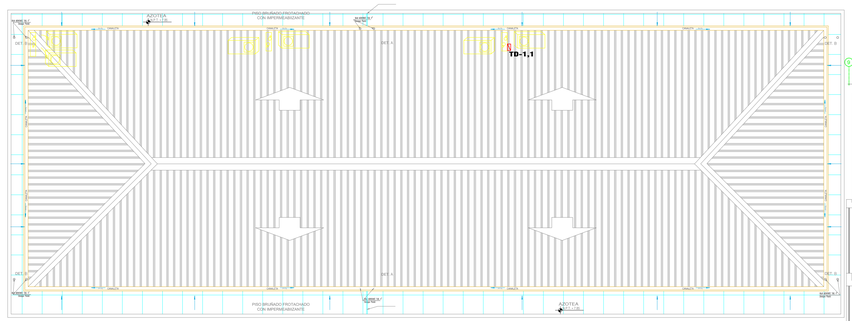
UBICACIÓN
DPTO. : HUANUCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

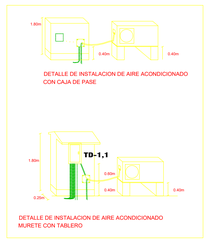
TESIS: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS -TOMACORRIENTES ESPECIALESTERCERA PLANTA

FECHA: MAYO - 2024
ESCALA: INDICADA
CONSULTOR: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°126308

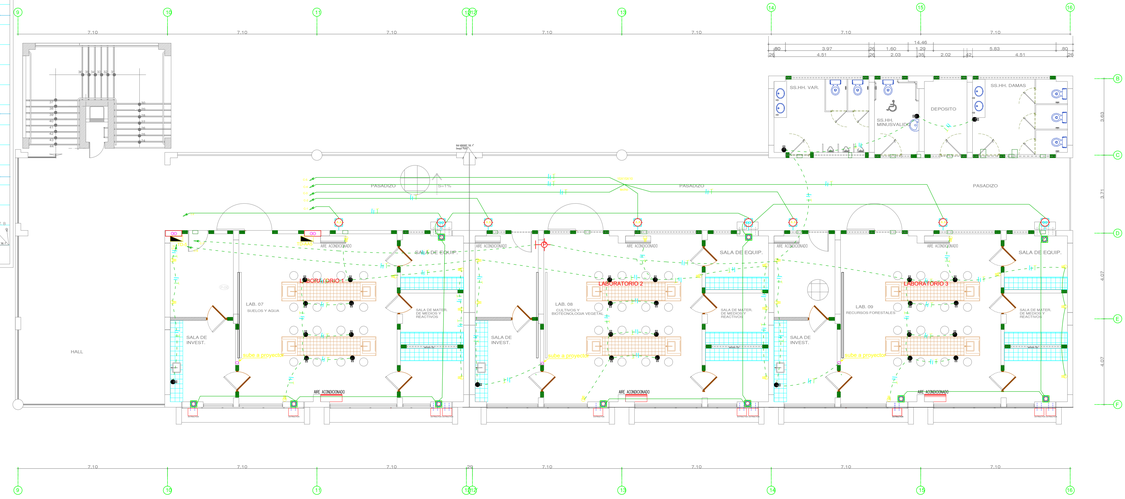
LÁMINA IE-15





TECHO AULAS

ESCALA: 1/125

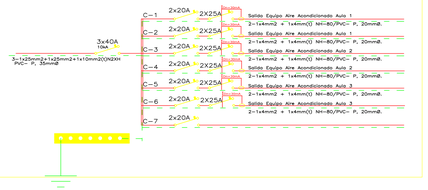


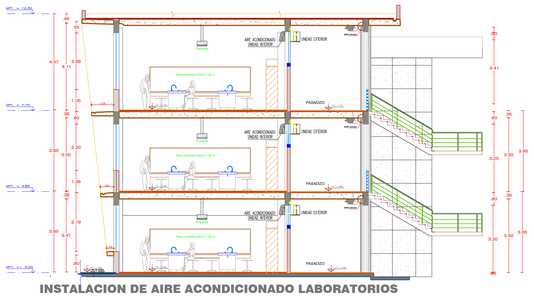
ILUMINACION TERCER NIVEL

ESCALA: 1/125

TABLERO DISTRIBUCION : TD-AA5

(TERCER NIVEL) (DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
18 POLOS +ESPACIO P/08INT. DIFERENC.

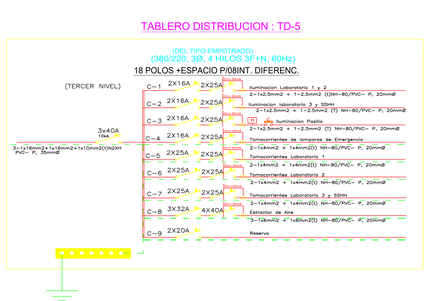




INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO LABORATORIOS

TABLERO DISTRIBUCION : TD-5

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
18 POLOS +ESPACIO P/08INT. DIFERENC.



ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

CONDUCTORES

SERAN DE COBRE ELECTROLITICO (99.9% DE CONDUCTIBILIDAD) CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO(XLPE), CUBIERTA EXTERNA DE UN COMPUESTO LIBRE DE HALOGENOS HFFR. (BAJA EMISION DE HUMOS TOXICOSY AUSENCIA DE HALOGENOS N2XH DE 0.6/1 KV CON TEMPERATURA DE OPERACION DE 90°C PARA SISTEMAS DE RED EXTERIOR
PARA INTERIORES SERAN DE COBRE ELECTROLITICO CABLEADO AISLAMIENTO COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO HFFR DEL TIPO NH-80 DE 450/750V DE COLORES SEGUN NORMAS VIGENTES PARA CADA FASE, NEUTRA Y LINEA A TIERRA
INSTALADAS CON TERMINALES DE COBRE PLATEADAS Y SOLDADAS CON EL MISMO TIPO DE METAL
TODOS LOS CONDUCTORES LLEVARAN TERMINALES DE COBRE SEGUN DIAMETRO DEL CONDUCTOR SOLDADOS CON COBRE PLATEADOS EN LO POSIBLE SE EVITARAN EMPALMES EN EL TRAYECTO DE ALIMENTACION A DIFERENTSE CARGAS
TODOS LOS EMPALMES AREALIZARSE SE EFECTUARAN EN CAJAS DE PASE O BUZON DE PASE UTILIZANDO MANGAS DE PLATA /COBRE Y SOLDADAS CON EL MISMO METAL LIMADA Y AISLADA HERMETICAMENTE CON LOS EMPALMES RECOMENDADOS
UNA VEZ TENDIDO LOS CONDUCTORES SE PROCEDERA A LA PRUEBA DE AISLAMIENTO ENTRE FASES, NEUTRA Y TIERRA

DUCTOS

SERAN DE PVC. (CLORURO DE POLIVINILO) CLASE PESADA PARA ALIMENTADORES
SERAN ENTERRADAS SEGUN PLANO(DETALLES ADJUNTO)

TABLERO GENERAL

ESPECIAL DE PLANCHA GALVANIZADO DE 1/32" COLOR GRIS CON 2 PUERTAS Y CHAPAS CON ACCESORIOS SEGUN PLANO
LAS BARRAS DE COBRE SERAN DE UN 99.9% DE PUEREZA . EN BARRA PRINCIPAL CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 2000Amp.
EN BARRA SECUNDARIO O DE DISTRIBUCION A INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE500Amp. DE CAPACIDAD DE CONDUCCION
SIENDO COMO MINIMO CON CAPACIDAD DE CONDUCCION DE 300Amp.
TODAS LAS BARRAS ESTARAN PINTADAS SEGUN NORMAS DEL C.N.E. (UTILIZACION)Y AISLADAS PARA TENSION A 1KV
TODA INSTALACION A LOS DIFERENTES LLAVES TERMOMAGNETICOS SERAN A BASE DE BARRAS DE COBRE
TAMBIEN LLEVARA UNA BARRA DE COBRE PARA LINEAS A TIERRA PINTADA DE COLOR AMARILLO CON ATERRIAMIENTO A TODA LA PARTE METALICO DEL TABLERO

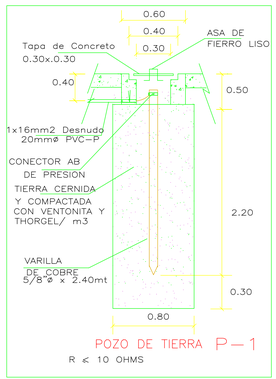
ACCESORIOS

– LOS INTERRUPTORES EN EL TABLERO GENERAL SERA EN SISTEMAS MODULARES MAYOR A 25KA DE RUPTURA CON INTENSIDADES SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS EN MARCAS DE TICINO, MERLING, ABB QUE CERTIFIQUEN DICHOS PRODUCTOS
ADEMAS DICHOS TERMOMAGNETICOS SERAN DE INTENSIDADES REGULABLES COMO INTENSIDAD MEDIA LO QUE INDICA EL DIAGRAMA CON TEST DE DISPARO, EL TABLERO GENERAL LLEVARA UN PDR PARA DESCARGAS DE SOBRE TENSION SUPERIOR A LA ADMITIDA EN TABLEROS DE DISTRIBUCION
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE 10 KA DE RUPTURA COMO MINIMO CON INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR, PARA TENSION MAYOR A 400V. NO SE PERMITIRA TERMOMAGNETICOS DE 240V EN SISTEMA TRIFASICO
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES SE INSTALARAN PARA CADA CIRCUITO ILUMINACION, TOMACORRIENTES, CARGAS ESPECIALES, ETC. CON SENSIBILIDAD MINIMA DE 30mA Y INTENSIDAD SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR
LAS INSTALACIONES DEL INTERRUPTOR GENERAL SE REALIZARAN A BASE DE BARRAS DE COBRE A TERMOMAGNETICOS DE CADA CIRCUITO, ESTAS BARRAS DE COBRE ESTARAN PINTADAS CON PINTURAS ELECTROSTASTICAS Y COLORES SEGUN NORMAS CNE.

SISTEMA DE RED Y DATA
LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DE VOZ Y DATA SE INSTALARAN SEGUN NORMAS ANSI/TIA–568–B.2 Y OTROS UTILIZAR CABLES UTP – CAT6a O PATCH CORD DE COLORES CON CONECTORES RJ–45 CAT.6a; SWITCH O (ROUTER DEL TIPO DINAMICO) PARA LA DISTRIBUCION A COMPUTADORAS DENTRO DE MODULOS O AMBIENTES DETERMINADOS.
EL TABLERO SERA DEL TIPO ARMARIO RACK MURAL DE 19" DE 9 O 12 UNIDADES DE DOS CUERPOS PARA UNA MEJOR ACCESO A ELEMENTOS INTERNOS CON PUERTA DE CRISTAL Y CERRADURAS EN PUERTA Y LATERAL DENTRO SE DISPONDRA CON PATCH PANEL

POZO DE TIERRA

LAS POZAS A TIERRA TIPO P–1 TENDRA UNA RESISTENCIA MAXIMA DE 10 OHMIOS MEDIDAS DE CADA POZA
ESTAS SE INTERCONECTARAN EN TABLEROS Y CAJAS DE PASE MEDIANTE CONECTORES DE COBRE Y TERMINALES
LAS POZAS A TIERRA TIPO P–2 ES PARA TRABAJOS ESPECIFICOS DE MENOR O IGUAL A 5 OHM CADA UNA
SE INSTALARAN EN SUB ESTACIÓN Y DATA SEGÚN INDICA EN PLANOS.



CUADRO DE CARGAS TD–AA5

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			12,000	0.80	9,600
TOTAL			12,000		9,600

POTENCIA INSTALADA	12.0 KW
MAXIMA DEMANDA	9.6 KW

CUADRO DE CARGAS TD–5

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	18	108.00	1,944.00	0.80	1,555.20
LUMINARIA 2x36W	u	12	72.00	864.00	0.80	691.20
LUMINARIA 1x36W	u	9	36.00	324.00	0.80	259.20
LUMINARIA 1x32W	u	7	32.00	224.00	0.60	134.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	54	200.00	10,800.00	0.70	7,560.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	10	400.00	4,000.00	0.80	3,200.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		19.219.00		14,431.50

POTENCIA INSTALADA	20.4470 kW
MAXIMA DEMANDA	14.4315 kW

UNSCH

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

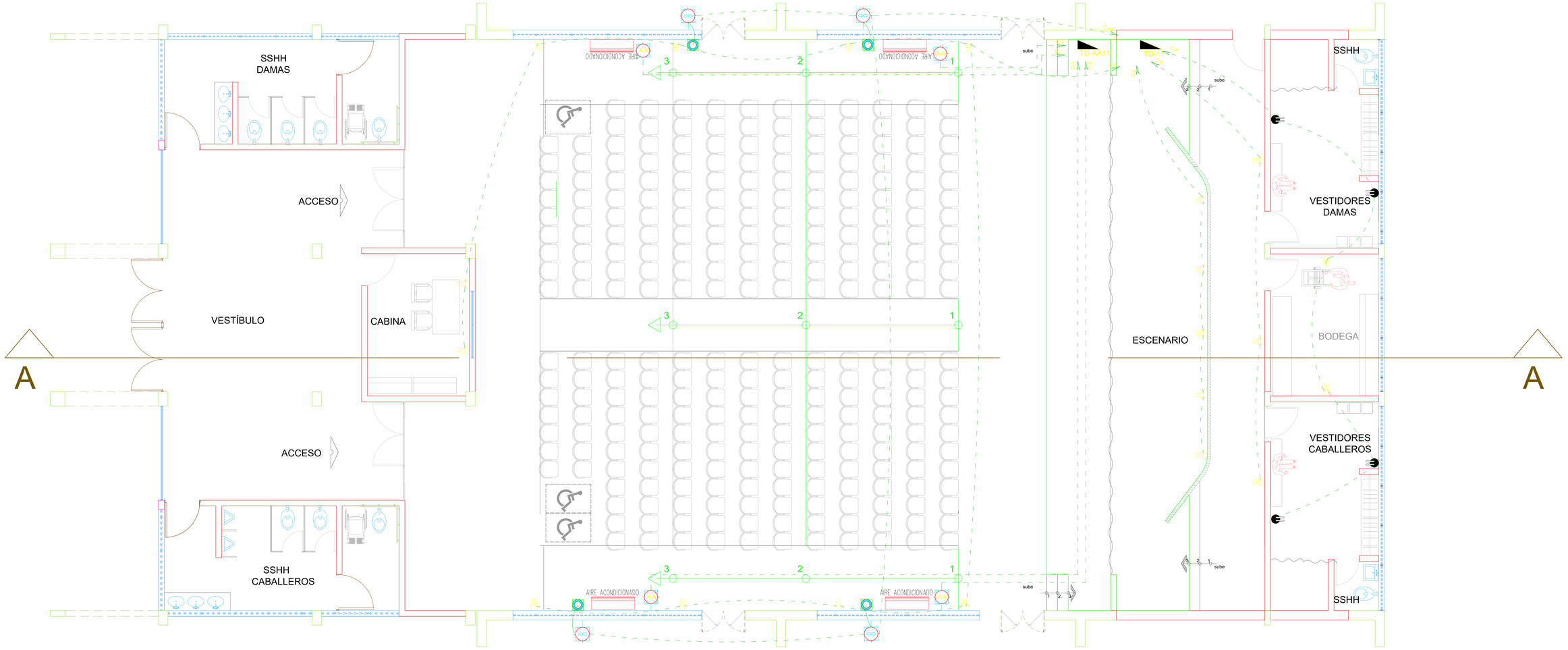
PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS RED TOMACORRIENTES AULAS TERCER NIVEL

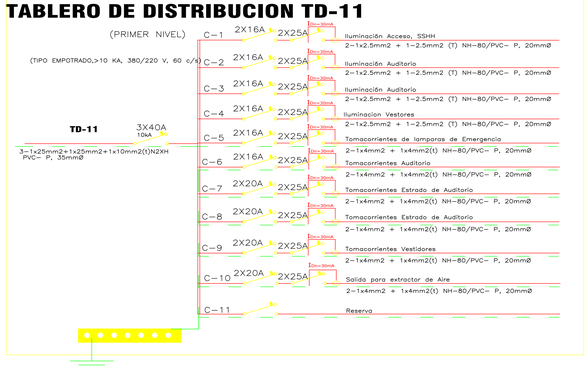
FECHA
MAYO

ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

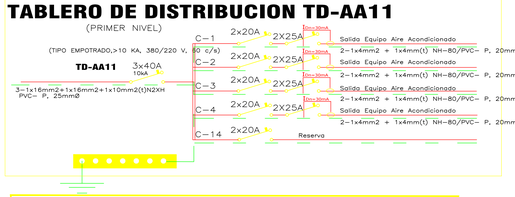
LAMINA
IE-08



TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11



TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AA11



CUADRO DE CARGAS TD-AA11

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			8,000.00	0.80	6,400.00
		TOTAL	8,000.00		6,400.00

POTENCIA INSTALADA	8.00 kW
MAXIMA DEMANDA	6.40 kW

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Óptica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termaesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips	OCT. 100x40	2.40
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion 220V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm min. de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
AA	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
•S •S2 •S5	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
•S3	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
TV / TLF	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra Estabilizado	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.70
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra, estabilizado	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
f	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
n	Conductor neutro color blanco		
T	Conductor de protección, color verde/amarillo		
TV / X	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40 / 0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO

CUADRO DE CARGAS TD–11

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 3x36W	u	24	108.00	2,592.00	0.80	2,592.00
LUMINARIA 2x36W	u	11	72.00	792.00	0.80	633.60
LUMINARIA 1x32W	u	8	32.00	256.00	0.60	153.60
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	5	9.00	45.00	0.50	22.50
TOMACORRIENTES	u	26	200.00	5,200.00	0.70	4,160.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	6	400.00	2,400.00	1.00	2,400.00
OTROS USOS	glb			1,000.00		1,000.00
		TOTAL		12,285.00		10,961.70

POTENCIA INSTALADA	12.2850 kW
MAXIMA DEMANDA	10.9617 kW

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : AYACUCHO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

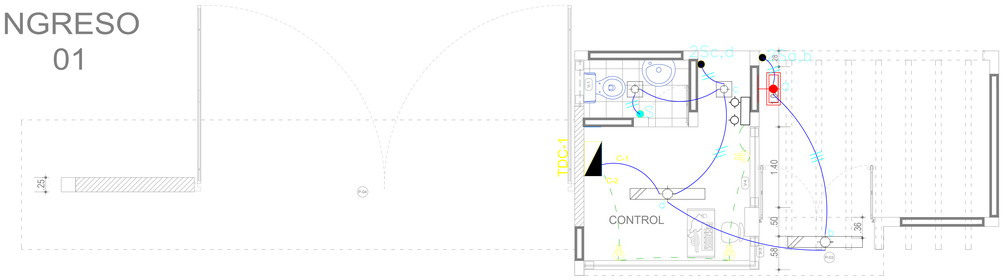
PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS - TOMACORRIENTE-ESPECIALES AUDITORIO

FECHA: MAYO 2024 | ESCALA: INDICADA

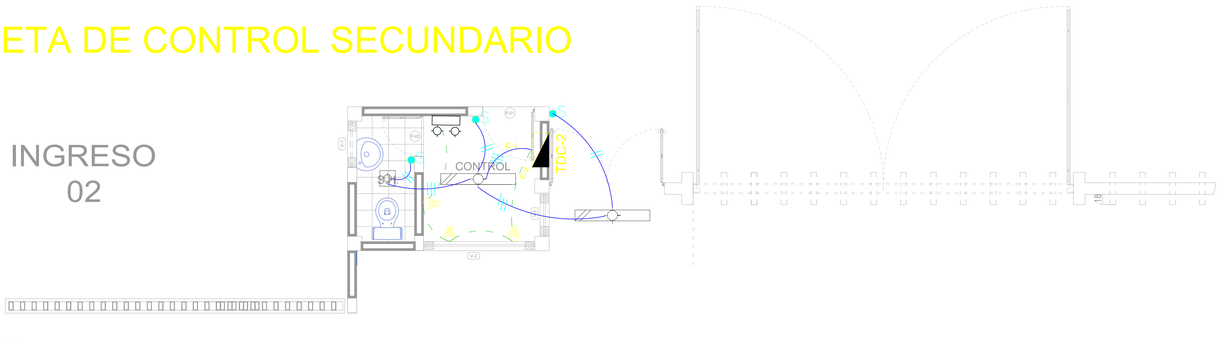
RESPONSABLE: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MECÁNICO ELECTRICISTA, CIP N°123049

LAMINA: IE-17

CASETA DE CONTROL PRINCIPAL



CASETA DE CONTROL SECUNDARIO



CUADRO DE CARGAS TDC–1

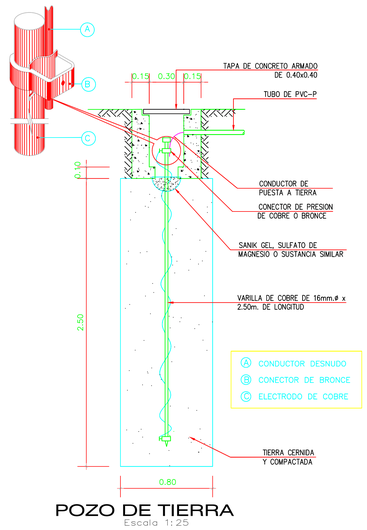
DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	01	72.00	72.00	1.00	72.00
LUMINARIA 1x32W	u	01	32.00	32.00	1.00	32.00
LUZ DE EMERGENCIA	u	3	3	3.00	0.50	1.5
TOMACORRIENTES	u	3	100	300	0.50	150
		TOTAL		407.00		255.5

POTENCIA INSTALADA	0.407 kW
MAXIMA DEMANDA	0.255 kW

CUADRO DE CARGAS TDC–2

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	01	72.00	72.00	1.00	72.00
LUMINARIA 1x32W	u	01	32.00	32.00	1.00	32.00
LUZ DE EMERGENCIA	u	3	3	3.00	0.50	1.5
TOMACORRIENTES	u	3	100	300	0.50	150
		TOTAL		407.00		255.5

POTENCIA INSTALADA	0.407 kW
MAXIMA DEMANDA	0.255 kW

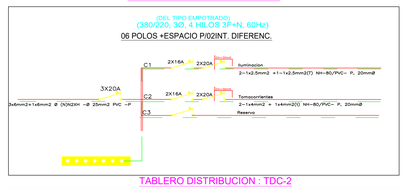


POZO DE TIERRA

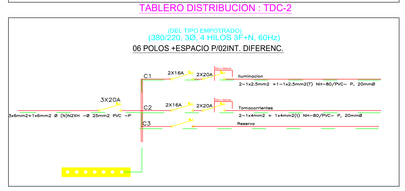
Escala 1: 25

L E Y E N D A			
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorada equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con fluorescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM–tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color roja y marcha color verde incluye leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
		100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido, red RJ45/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TDC-1



TABLERO DISTRIBUCION : TDC-2



UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO :
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO : INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE -CASETAS DE CONTROL

FECHA : MAYO 2024
ESCALA : INDICADA
CONSULTOR : ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LÁMINA : IE-22

FUTURA FACULTAD

FUTURA FACULTAD

PABELLON ADMINISTRATIVO

CAMAS DE REPIQUE

INVERNADERO

ALMACIGO

PREPARACION AREA DE SUSTRATOS

AREA DE COMPOSTERA

ADMINISTRACION

BLOQUE CAFETIN CENTRO DE FOTOCOPIA

BLOQUE LABORATORIO

BLOQUE AUDITORIO

BLOQUE ADMINISTRATIVO

RAMPA

ALAMEDA

CIRCULACION

VEREDA EXTERIOR

ESTACIONAMIENTO INTERIOR

INGRESO PRINCIPAL

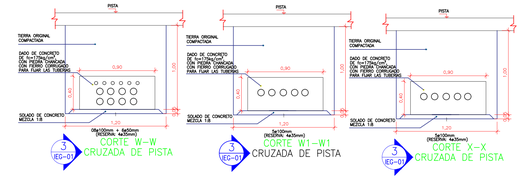
INGRESO SECUNDARIO

PISTA

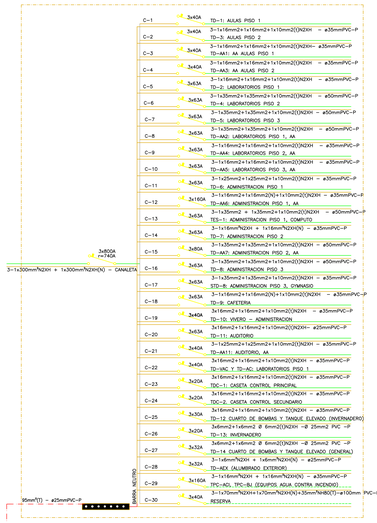
L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS (S.N.P.T.)
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (Bs.)
	Modem de Red adosado en pared equipado (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (Bs.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optico 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08		
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con fluorescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizado y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipado con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar tipo 2x42/26 parabolar fabricada con acero tratamiento con difusor de luz micro prismatico transparente equipado con fluorescentes TS de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cordon rectangular empotrados a techo de 3x13W leds , con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bajo techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas COM-1m mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminario HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con deflector de aluminio, abatiendo con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas fluorescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria para adosar con cubierta de vidrio prismatico tipo BP1, de josfel	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria de emergencia para adosar con dos focos y 8 leds de potencia en cada foco de 220V x 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(Bs.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(Bs.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 7.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluye tapa indicador de marcha para 250v.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V, segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaiquetia con tres a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaiquetia con tres a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaiquetia con tres a tierra.	100x55x50	techo
	Tomacorriente para equipo redonda de "D"-15Amp. a 250V" segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaiquetia con tres a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para equipo redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaiquetia con tres a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
	Salida para TV cable	100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayos Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Pozo a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

BUZON FZ–2 ESC: 1/20



Descripción				Carga Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Máxima Demanda (W)
TG						
C-1	TD-1	Aulas 1, 2, 3	Primer Nivel	9,615		7,828
C-5	TD-2	Laboratorios 1, 2, 3	Primer Nivel	20,211		15,605
C-2	TD-3	Aulas 1, 2, 3	Segundo Nivel	9,435		7,684
C-6	TD-4	Laboratorios 1, 2, 3	Segundo Nivel	20,447		15,374
C-7	TD-5	Laboratorios 1, 2, 3	Tercer Nivel	19,219		14,432
C-11	TD-6	Administración	Primer Nivel	11,205		8,948
C-14	TD-7	Administración	Segundo Nivel	11,167		9,061
C-16	TD-8	Administración	Tercer Nivel	7,395		6,065
C-17	STD-8	Gymnasio	Tercer Nivel	24,073		17,333
C-18	TD-9	Servicios Generales		9,771		7,985
C-19	TD-10	Vivero - Invernadero		19,000		9,500
C-20	TD-11	Auditorio		12,285		10,962
C-23	TDC-1	Ingreso Principal		765		460
C-24	TDC-2	Ingreso Secundario		765		460
C-25	TD-12	Cuarto de Bombas y Tanque elevado (Invernadero)		1,875		743
C-26	TD-13	Invernadero		1,512		1,512
C-28	TD-14	Cuarto de Bombas y Tanque elevado (General)		6,878		2,748
C-3	TD-AA1	Aulas 1, 2, 3	Primer Nivel	35,473		25,541
C-8	TD-AA2	Laboratorios 1, 2, 3	Primer Nivel	23,646		17,025
C-4	TD-AA3	Aulas 1, 2, 3	Segundo Nivel	35,473		25,541
C-9	TD-AA4	Laboratorios 1, 2, 3	Segundo Nivel	23,646		17,025
C-10	TD-AA5	Laboratorios 1, 2, 3	Tercer Nivel	23,646		17,025
C-12	TD-AA6	Administración	Primer Nivel	62,332		44,879
C-15	TD-AA7	Administración	Segundo Nivel	34,425		24,786
C-21	TD-AA11	Auditorio		17,533		12,624
C-22	TD-VAC TD-AC			8,600		6,863
C-13	TES-1	Administración	Tomacorrientes c/suministro estabilizado	9,000		9,000
C-27	TD-AEX	Alumbrado exterior		6,268		6,268
C-29	TPC-ACI	Bombas de Agua contra incendio		27,161		27,161
	Total					370,438
			fs = 0.70	492,823		259,307
Potencia Contratada						
Potencia contratada			fs = 0.90			233,376



ESQUEMA UNIFILAR, TG, 380/220V, 3ø, 4 hilos, T–T, > 250Arms, AUTOSOPORTADO

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON UNA RESISTENCIA QUE NO SUPERARA DE 25OHMS MEDIR Y SI DIERA

POTENCIA INSTALADA:	492,8 kW
DEMANDA MAXIMA:	259,3 kW

POTENCIA CONTRATADA: 233,3 kW

UNSCH 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

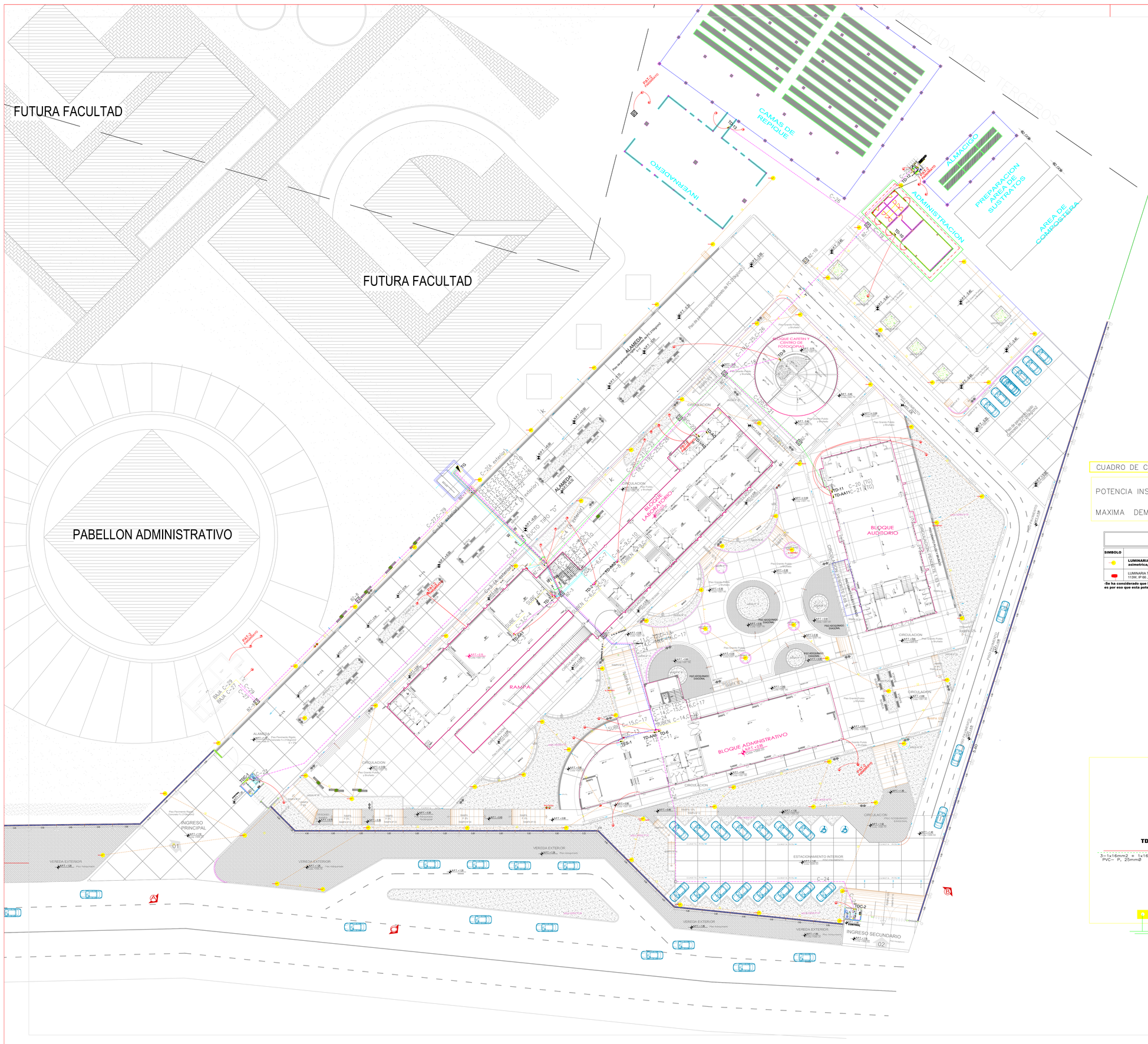
UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJO

PROY. "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS PLANTEAMIENTO GENERAL- ACOMETIDA EXTERNA

FECHA	ESCALA	DISEÑO	RESPONSABLE
MAYO	INDICADA		ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS INGENIERO MEC. ELECTRICISTA, CIP N° 128309

PLANO EG–01


FUTURA FACULTAD
FUTURA FACULTAD
PABELLON ADMINISTRATIVO
CAMAS DE REPIQUE
INVERNADERO
ALMACIGO
PREPARACION AREA DE SUSTRATOS
AREA DE COMPOSTERA
ADMINISTRACION
BLOQUE CAFETIN CENTRO DE FOTOCOPIA
BLOQUE LABORATORIO
BLOQUE AUDITORIO
BLOQUE ADMINISTRATIVO
RAMPA
INGRESO PRINCIPAL
INGRESO SECUNDARIO
ESTACIONAMIENTO INTERIOR
VEREDA EXTERIOR
CIRCULACION
ALAMEDA
PISO ACCESORIO ESCALONES
PISO ACCESORIO RAMPA
PISO ACCESORIO ESCALONES
PISO ACCESORIO RAMPA
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-AEX
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-5
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-8
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-9
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-10
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-11
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A41
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A46
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A48
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A49
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A50
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A51
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A52
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A53
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A54
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A55
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A56
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-A57
TABLERO DE DISTRIBUCION

FUTURA FACULTAD

FUTURA FACULTAD

PABELLON ADMINISTRATIVO

AREA PROTEGIDA A NIVEL DE TECHO (r = 30.00m)

AREA PROTEGIDA A NIVEL PARARRAYO (r = 45.0m)

AREA PROTEGIDA A NIVEL DE PISO (r = 56.25m)

PARARRAYO PDC IONFLASH SOBRE TECHO ALIGERADO (VER DETALLE)

PARARRAYO PDC IONFLASH SOBRE TECHO ALIGERADO (VER DETALLE)

PARARRAYO PDC IONFLASH SOBRE TECHO ALIGERADO (VER DETALLE)

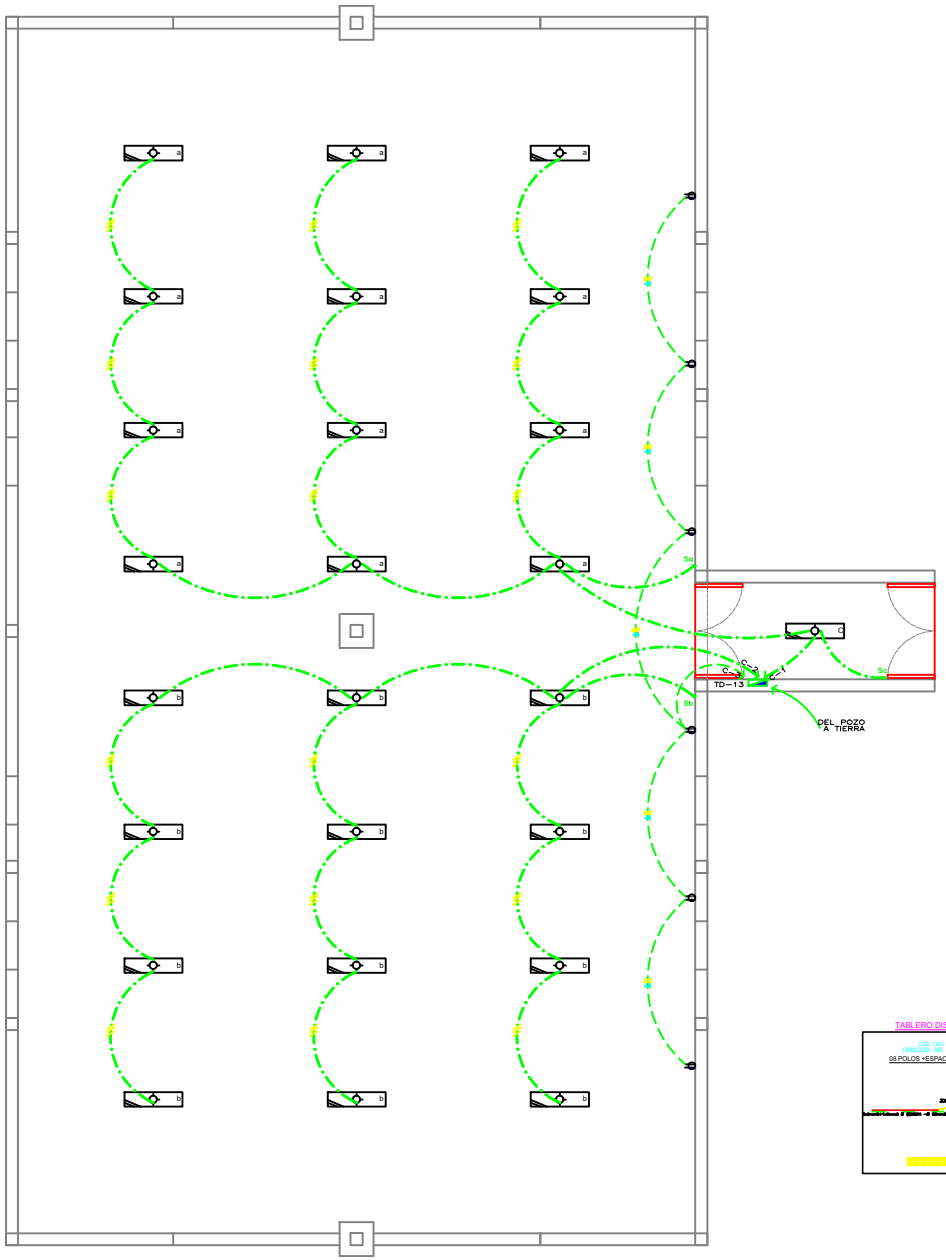
PARARRAYO PDC IONFLASH SOBRE TECHO ALIGERADO (VER DETALLE)

PARARRAYO PDC IONFLASH SOBRE TECHO ALIGERADO (VER DETALLE)

CAMAS DE REPOSO

CAMAS DE REPOSO

CAMAS DE REPOSO

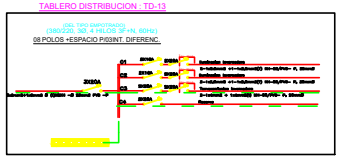


INSTALACIONES ELECTRICAS – INVERNADERO

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribuciõn	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosado en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas fluorescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas fluorescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pasacana perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotradas a techo de 3x13W leds . con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM–tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizada difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.8A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelta con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelta con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelta con linea a tierra.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelta con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–15Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelta con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40 / 0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
		100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido, red RJ45/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tenelon de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TD-13



CUADRO DE CARGAS TD

CIRCUITOS	P.I. (w)	F.D. (%)	Max. D (w)
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES AREA 380m2 x 50 w/m2	19000.00	0.50	9500.00
TOTAL	19000.00		9500.00

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

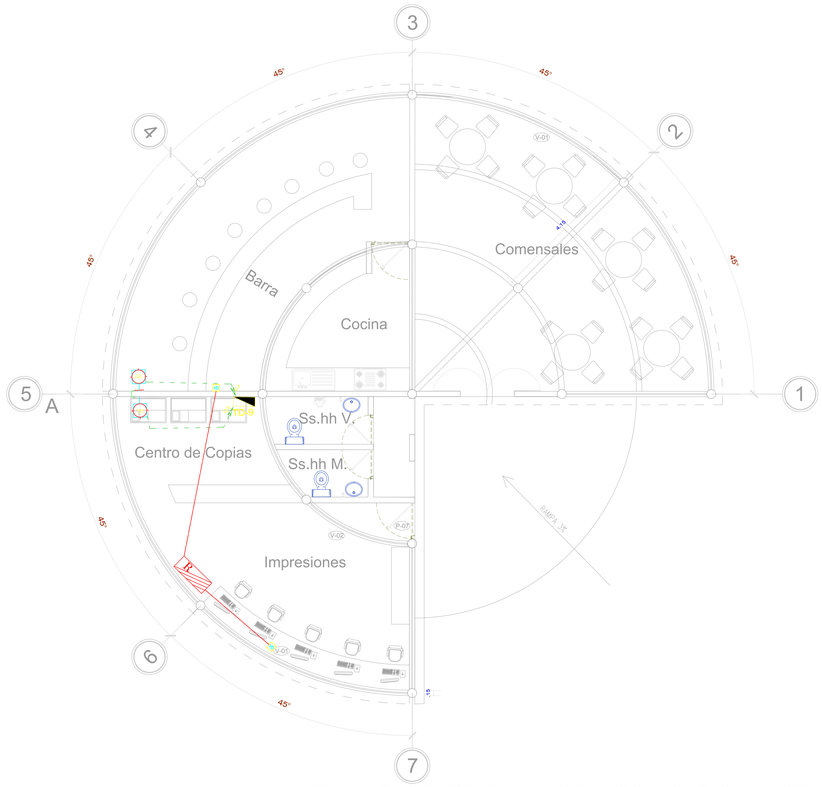
UBICACION
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE -INVERNADERO

FECHA: MAYO 2024
ESCALA: INDICADA
RESPONSABLE: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA: E-22



PLANO DE RED Y AIRE ACONDICIONADO

CUADRO DE CARGAS TD-AA9

DESCRIPCION	AREA (m2)	CARGA W/m2	POTEN. INST.(w)	F.D	MAXIMA DEMANDA (W)
AIRE ACONDICIONADO			4,000	0.80	3,200
TOTAL			4,000		3,200

POTENCIA INSTALADA	4.0 kW
MAXIMA DEMANDA	3.2 kW

ESPECIFICACIONES TECNICAS

* CONDUCTORES:

- Los conductores serán del tipo UTP (Unshield Twisted Pair) de 4 pares trensados de 23 AWG, 100 Ohm.

- El conductor UTP debe cumplir las transmisiones de 10GBase T hasta 90 mtrs de enlace y 100 mtrs de canal. Este debe estar certificado por UL ó ETL.
- El conductor UTP sera de Categoria 6 , 6A.
- Los Patchcords deben contar en el plug con blindaje metalico a los pares.
- Los componentes de cableado seran de una sola marca.

* TUBERIAS Y CAJAS:

- Las Tuberías de alimentación principal al tablero serán del tipo PVC-P y para los circuitos de distribución, PVC - P como mínimo 25 mm Ø
- Las cajas de empotrar para interruptores y tomas de corriente serán de resina autoextinguible modelo igual o similar a las fabricadas por Bticino.
- De igual forma para las tomas Red de Internet con salidas de RJ45 cat.6

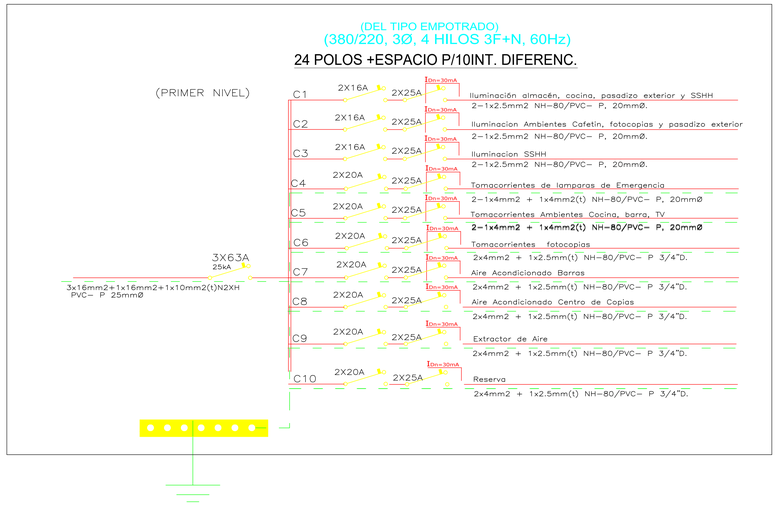
* TABLERO DE RED:

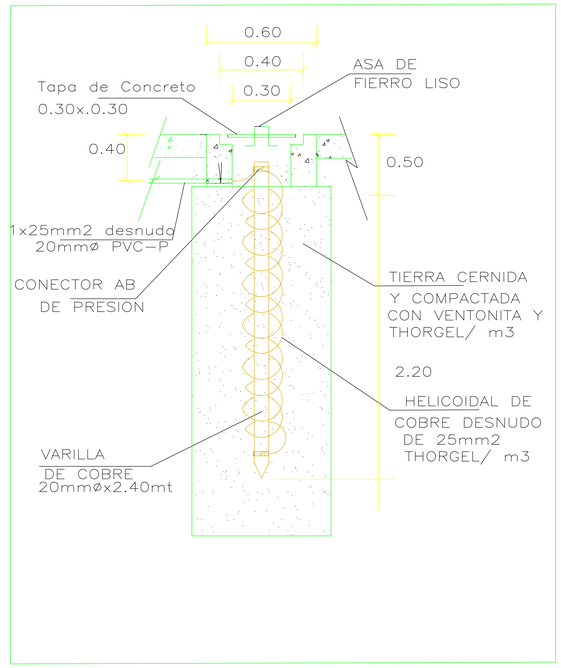
- Los tableros seran como gabinete metalico de comunicaciones para colocar el Patch Panel al cual se conecta directamente el cable UTP con sistema de conexion IDC.
-El tablero o caja de distribucion debe estar implementado con Switch de 12 puertos como minimo dejando espacio RACK para switch de 12 a mas para implementaciones futuras.
-Tambien este tablero o caja debe contar con culer para el sistema de refrigeracion.

L E Y E N D A

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltado al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricada con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos, en Josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds . con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8–2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10–16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40/0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
		100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido, red RJ45/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

TABLERO DISTRIBUCION : TD-09





UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

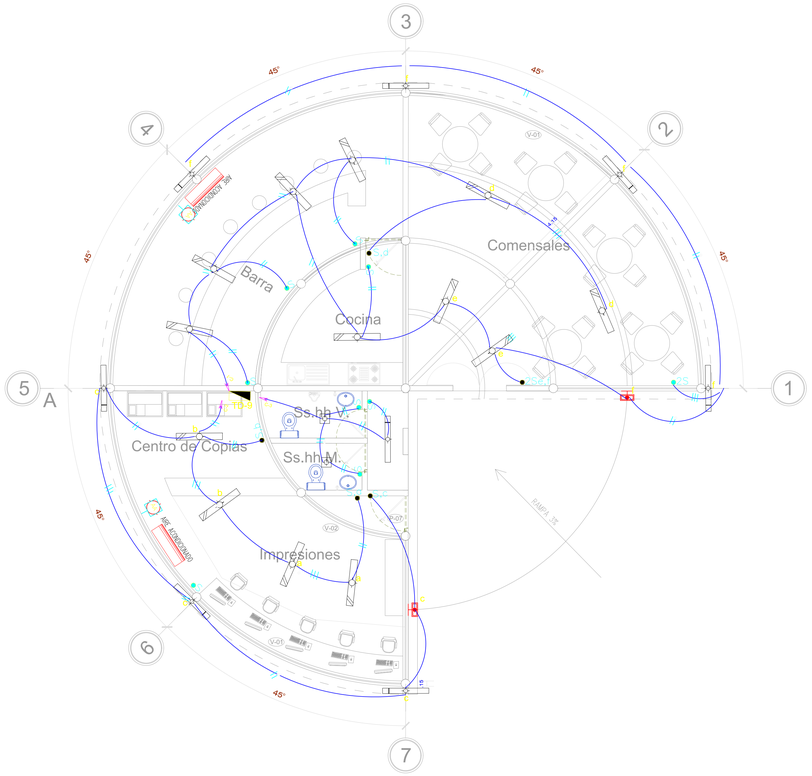
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO : "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

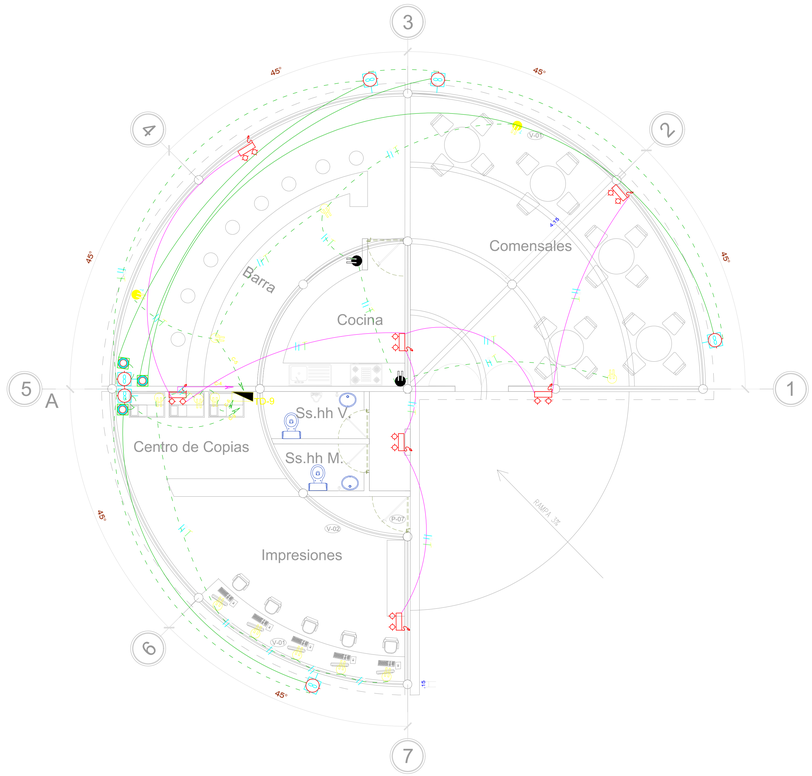
PLANO : INSTALACIONES ELECTRICAS REDES SERVICIOS GENERALES (CAFETIN)

LAMINA : IE-22

FECHA : MAYO 2024
ESCALA : INDICADA
CONSULTOR: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309



PLANO ILUMINACION



PLANO TOMACORRIENTE Y LUZ DE EMERGENCIA

L E Y E N D A

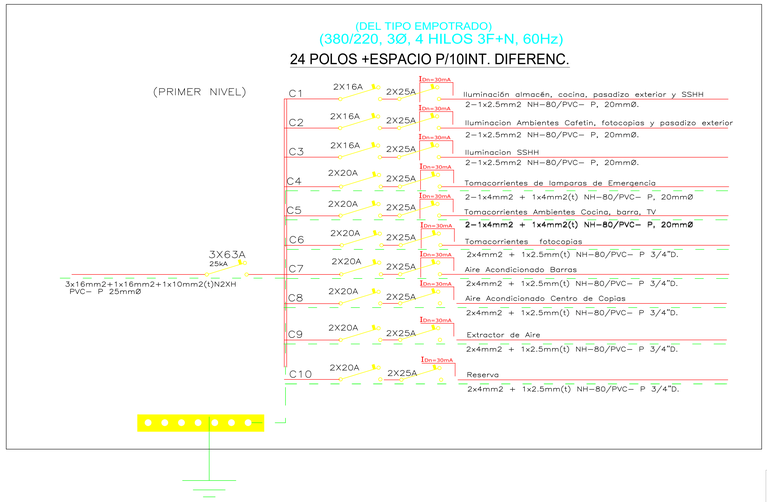
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	CAJAS (mm.)	ALTURAS S.N.P.T.
	Tablero general y de distribución	ESPECIAL	1.20 (B.I.)
R	Modem de Red adosada en pared equipada (PACH PANEL SWITCH O ROUTERS)	ESPECIAL	1.50 (B.I.)
	Luminaria PERCEPTO, 44 LED's, Optica 2221, simétrico, 105 W, IP66, IK 08	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 2x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con lamparas flourescentes de 1x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto fabricado con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para adosar con flourescentes circulares de 1x32/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Artefacto con plancha de acero fosfatizada y esmaltada al horno color blanco mod. BE de josfel para suspender con lamparas flourescentes de 3x36/860 flujo mejorado equipada con balastros electronicos. en Josfel, Osram	OCT. 100x40	2.40
	Luminaria para empotrar con pestaña perimetral fabricada con acero termoesmaltado con difusor de Acrilico prismatico transparente equipada con flourescentes T5 de 3x28w/860 con balastros electronicos en Osram, Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminarias tipo cardan rectangular empotrados a techo de 3x13W leds . con fuente de Alimentacion de 240V/12VCD	ESPECIAL	TECHO
	Luminarias tipo ojo buey bala techo escualizable a 90° giro a 360° con lamparas CDM-tm mini de 35W /240V	ESPECIAL	TECHO
	Artefacto Luminaria HSE – (hortilux) de 600W de halogenuro metalico chasis de aluminio de 220V con defrlector de aluminio abrillantado con balasto electronico.	OCT. 100x40	TECHO
	Luminaria circular de plancha de acero fosfatizado difusor de acrilico cristal modelo GALAXIE de josfel con lamparas flourescentes compactas de 2x11/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas flourescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x40	TECHO
	luminaria de Emergencia para adosar con dos faros y 8 leds de potencia en cada faro de 220V y 8 horas de Autonomia.	OCT. 100x40	TECHO
	Salida para equipo de Aire Acondicionado adosado en pared	OCT. 100x40	3.00
	Salida para extractor de Aire	OCT. 100x40	3.00
	Caja de pase en pared / caja de pase en techo.	OCT. 100x40	INDICADA
	Caja de pase cuadrada	INDICADA	0.40
	Interruptor unipolar simple, dos golpes y tres golpes, de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Interruptor de tres vias de 16A 220V con baquelita y Aluminio	100x55x50	1.20(B.I.)
	Arrancador directo en caja con contactor y rele termico de ajuste de 1.8-2.6A con pulsadores de parada color rojo y marcha color verde incluc leds indicador de marcha para 250V.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.40
	Tomacorriente a prueba de agua para espiga redonda de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnico peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.75
	Tomacorriente para espiga redonda de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	1.50
	Tomacorriente para espiga redonda de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	0.15
	Tomacorriente para espiga redonda de 10-16Amp. a 250V segun norma tecnica peruana y tipo schuko y tres en linea en vaquelita con linea a tierra.	100x55x50	TECHO
	Conductor de fase, cualquier color menos blanco o verde/amarillo		
	Conductor neutro color blanco		
	Conductor de protección, color verde/amarillo		
	Toma simple de Red con salida para RJ45	100x55x50	0.40 / 0.15
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.	100x55x50	TECHO
		100x55x50	0.20
	Proyector de 3000 lúmenes y 1024 x 768WXGA, contraste de 500:1 zoom manual y digital con control remoto.	ESPECIAL	
	Proyector con grua (elevacion motorizada de 25W)	ESPECIAL	TECHO
		100x55x50	TECHO
	Salida de sistema de comunicacion para proyector.		
	Buzon en piso para conductores de sonido, red RJ45/audio en escenario medidas de 60x60x50cm		
	Poste de tubo Metalico de 4 mt segun detalle		
	Poste de concreto armado de 8 mtr segun detalle		
	Buzon de pase de concreto armado segun detalle.		
	Pararrayo Aerodinamizante tipo PDC – 70 (70mt radio de proteccion) segun detalle.		
	Poza a tierra segun detalle		
	Interruptor termomagnetico		
	Interruptor Diferencial		
	PDR Protector de tension de Picos		

CUADRO DE CARGAS TD-9

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	10	72.00	720.00	0.80	576.00
LUMINARIA 1x36W	u	9	36.00	324.00	0.80	259.20
LUMINARIA 1x32W	u	2	32.00	64.00	0.60	38.40
TOMACORRIENTE LUZ DE EMERGENCIA	u	7	9.00	63.00	0.50	31.50
TOMACORRIENTES	u	12	100.00	1,200.00	0.80	960.00
EXTRACTOR DE AIRE	u	6	400.00	2,400.00	0.80	1,920.00
AIRE ACONDICIONADO	u	2	2,000.00	4,000.00	0.80	3,200.00
STD-8	u	14	300.00	4,200.00	0.80	3,360.00
OTROS USOS				1,000.00		1,000.00
	TOTAL			9,771.00		7,985.10

POTENCIA INSTALADA	9.7710 kW
MAXIMA DEMANDA	7.9851 kW

TABLERO DISTRIBUCION : TD-09



UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN

DPTO. : CUSCO

PROV. : LA CONVENCION

DIST. : PICHARI

LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO :
"CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

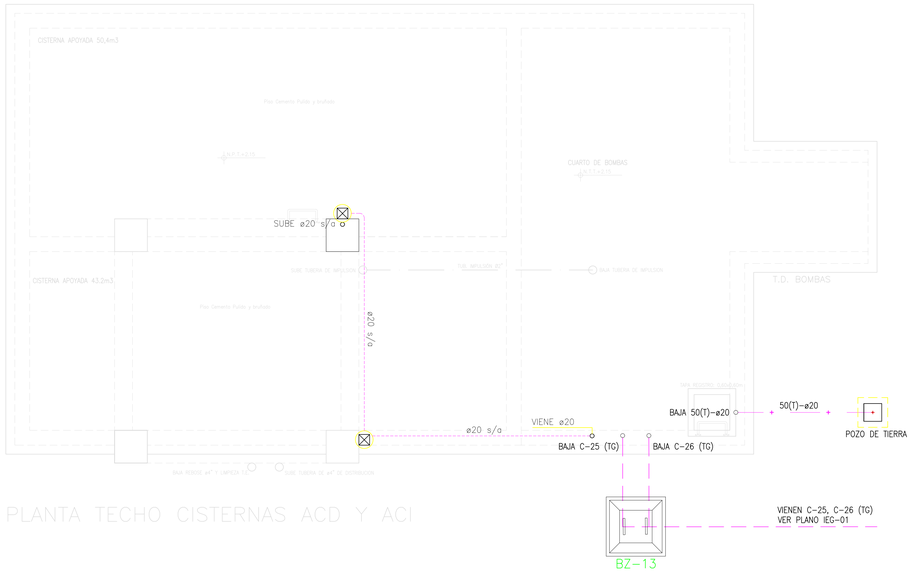
PLANO : INSTALACIONES ELECTRICAS ILUMINACION - TOMACORRIENTES SERVICIOS GENERALES (CAFETIN)

FECHA : MAYO 2024

ESCALA : INDICADA

CONSULTOR: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA : IE-21



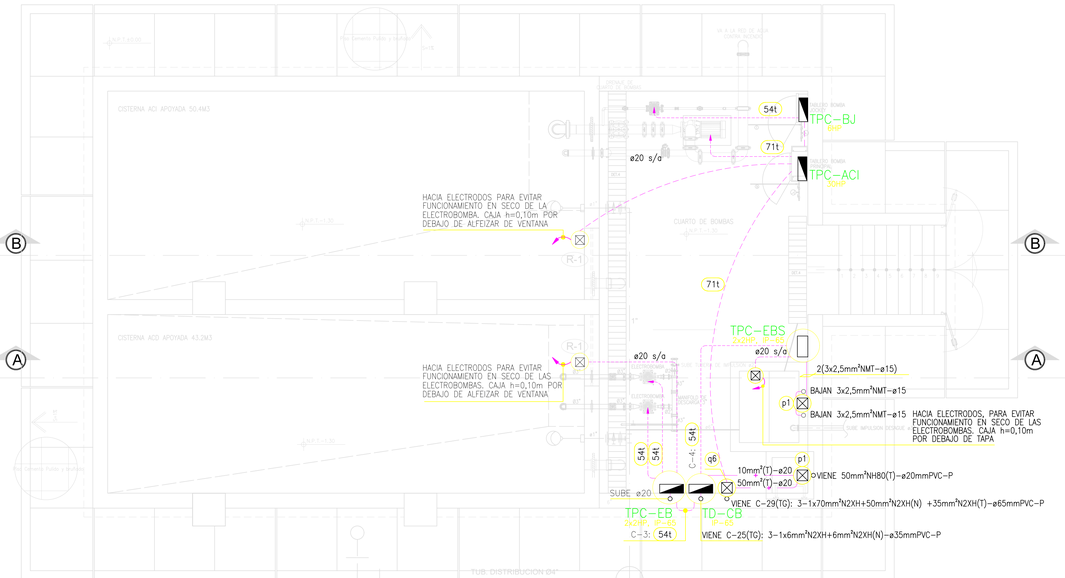
PLANTA TECHO CISTERNAS ACD Y ACI

EVALUACION DE LA DEMANDA MAXIMA

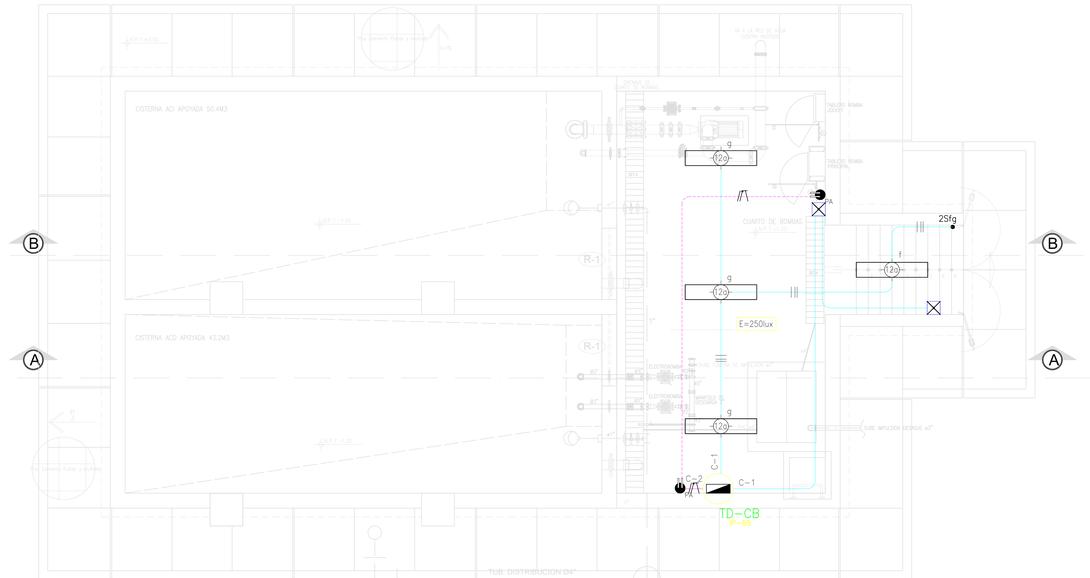
Descripción									Carga Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Máxima Demanda (W)
TD-CB	Cuarto de Bombas				(plano IE-26)						
Tipo 12	AHR, A3	2 LFR	36 W	4 Un	x	72 W			288	100	288
Alumb emergencia		2 LED	1,6 W	2 Un	x	3 W			6	100	6
Tomac us		2 Dadc	fs= 0,50	2 Un	x	220 VA	fp =	0,70	616	70	216
TPC-EB		lps	32 m	2 Un	x	2 HP	fs=	0,50	2.984	75	1.119
TPC-EBS		2 lps	8 m	2 Un	x	2 HP	fs=	0,50	2.984	75	1.119
Total									6.878		2.748

L E Y E N D A

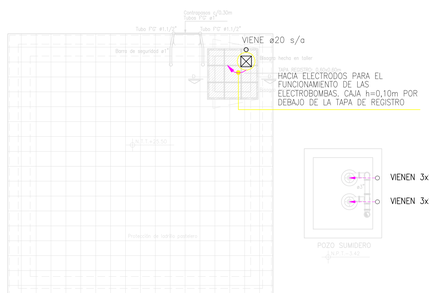
SIMBOLO	D E S C R I P C I O N	CAJA TIPO	ALT. AL EJE (m SNPT)
12g	LUMINARIA HERMETICA IP-65 CUERPO DE POLYESTER REFORZADO, CUBIERTA DE POLICARBONATO, CON 2 LAMP FLUORES T8 DE 36W Y BALASTO ELECTRONICO	a1	
	EQUIPO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA, IP-42, CON DOS LAMPARAS REFLECTORAS LED DE 1,6W. CON BATERIA SELLADA DE LIBRE MANTENIMIENTO. AUTONOMIA 8 HORAS	a1	EN PARED: 2,20
S 2S 3S	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	a3	1,20 BI
PA	TOMACORRIENTE BIPOLAR, DOBLE, CON SALIDAS TIPO REDONDO CON ALVEOLOS PROTEGIDOS, CON TOMA DE TIERRA. 10-16A, 250V. A PRUEBA DE AGUA.	a3	0,75
	CAJA DE PASE CUADRADA DE 100x40mm, SALVO INDICACION		0,40 BI
	INTERRUPTOR AUTOMATICO DEL TIPO TERMOMAGNETICO, INSTALADO EN RIEL DIN		
30mA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, INSTALADO EN RIEL DIN, SENSIBILIDAD 30mA Y OPERACION INSTANTANEA.		
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA.	ESP.	1,80 BS
TPC-BJ TPC-ACI TD-CB TPC-EBS TPC-EB	TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS	ESP.	1,80 BS
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO O PARED, DE ø20mm, PVC-P, CON 2-1x2,5mm² NH80		
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO O PARED, DE ø20mm, PVC-P, CON 3-1x2,5mm² NH80		
	TUB. EMPOTRADA EN PISO, DE ø20mm, PVC-P, CON 1-1x4mm²NH80 + 4mm²NH80 (NEUTRO)+ 4mm²NH80 (TIERRA).		
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE ø20mm, PVC-P, DEL SISTEMA DE TIERRA		
TIPO a1	CAJA OCTOGONAL DE F°G° PESADO, DE 100x40mm		
TIPO a2	CAJA CUADRADA DE F°G° PESADO, DE 100x40mm		
TIPO a3	CAJA RECTANGULAR DE F°G° PESADO DE 100x55x50mm		
BI	BORDE INFERIOR		
BS	BORDE SUPERIOR		



PLANTA CISTERNAS ACD Y ACI



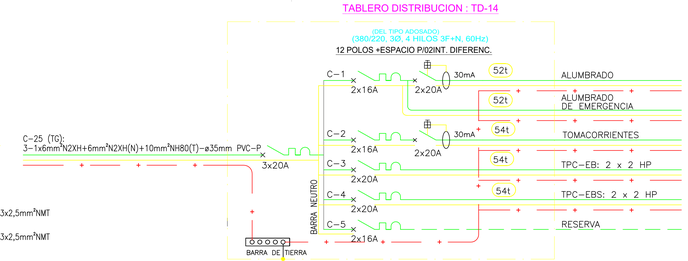
PLANTA CISTERNAS ACD Y ACI



PLANTA TANQUE ELEVADO

TABLERO DISTRIBUCION : TD-14

(DEL TIPO ADOSADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
12 POLOS +ESPACIO P/02INT. DIFERENC.

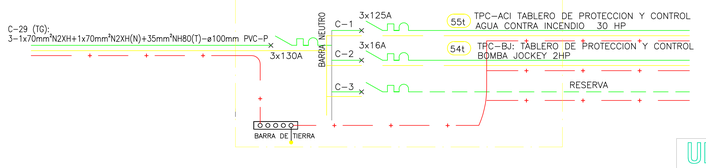


ESQUEMA UNIFILAR TD-CB, 380/220V, 3ø, 4hilos, T-T, 10KArms, 24 POLOS NOMINALES, EMPOTRADO, IP-65

P. I.: 6,9 kW
D. M.: 2,7 kW

TABLERO DISTRIBUCION : TPC-1CI,TPC-BJ

(DEL TIPO EMPOTRADO)
(380/220, 3Ø, 4 HILOS 3F+N, 60Hz)
09 POLOS



ESQUEMA UNIFILAR TP-BJ TPC-ACI

P. I.: 23,9 kW
D. M.: 27,2 kW

CIRCUITOS DERIVADOS Y CAJAS	
CLAVE	DESCRIPCION
52t	1 - 1 x 2,5mm²NH80 + 2,5mm²NH80(N) + 2,5mm²NH80(T) - ø20mm PVC-P
54t	1 - 1 x 4mm²NH80 + 4mm²NH80(N) + 4mm²NH80(T) - ø20mm PVC-P
p1	150 x 150 x 100 mm
q6	400 x 400 x 150 mm
55t	3-1x70mm²N2XH+1x70mm²N2XH(N)+35mm²NH80(T)-ø35mm PVC-P

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

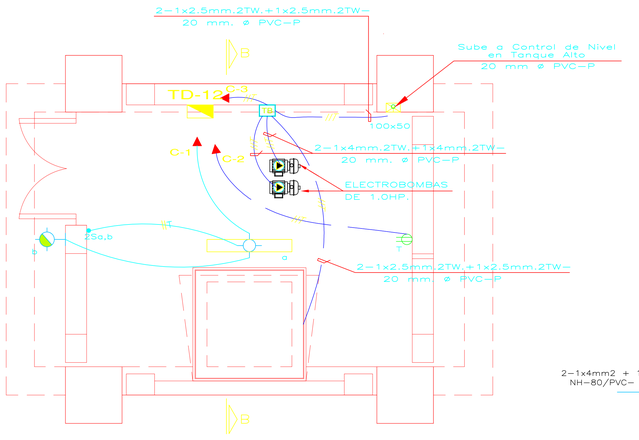
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO" ADICIONAL DE OBRA N° 01

PLANO: CUARTO D E BOMBAS Y TANQUE ELEVADO ALUMBRADO, TOMACORRIENTES

FECHA: MAYO 2024
ESCALA: 1/50

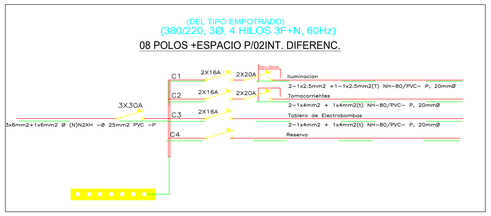
ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309

LAMINA: IE-26

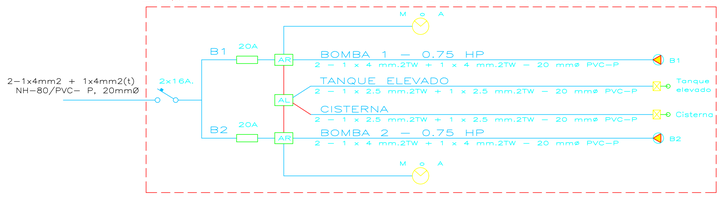


PLANTA DE CASETA

TABLERO DISTRIBUCION : TD-12



ESQUEMA DEL TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO DE ELECTROBOMBAS



AR ARRANCADOR + CONTACTOR DE CORTE

AL ALTERNADOR

LEYENDA

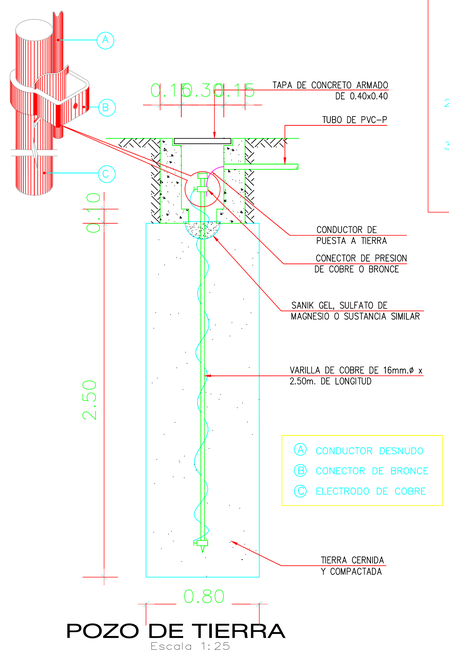
SIMBOLOS	DESCRIPCION	CAJA DE INSTAL.	ALT. SNPT. a la parte inferior (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO PARA ADOSAR	ESPECIAL	1.80 Borde Superior
	ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES DE 36 W, ALTO FACTOR DE POTENCIA,	OCT. 100x50	TECHO
	luminaria para adosar con cubierta de acrilico prismatico tipo BPL de josfel con lamparas fluorescentes recta de 36/860 en Josfel, Osram o Philips.	OCT. 100x50	2.20 PARED
.S .2S .3S	INTERRUPTOR UNIPOLAR, BIPOLAR Y TRIPOLAR.	RECT. 100x55x50	1.20
T	TOMACORRIENTE SIMPLE CON PUESTA A TIERRA		
TB	TABLERO DE CONTROL Y MANDO AUTOMATICO DE ELECTROBOMBA.	SEGUN FABR.	1.40
	INTERRUPTOR DE CONTROL DE NIVEL DE AGUA EN CISTERNA O TANQUE ALTO	RECT. 100x55x50	
	CAJA CUADRADA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO CON TAPA	INDICADO	0.40
	TUBERIA EMPOTRADA EN TECHO ó PARED DE 20 mm.ø PVC–P, CON 2–1x2.5 mm.2 TW.		
	TUBERIA EMPOTRADA EN PISO DE 20 mm.ø PVC–P, CON 2–1x4mm.2TW. + 1x4mm.2TW.		
/// ///	INDICA NUMERO DE CONDUCTORES Y CON PUESTA A TIERRA RESPECTIVAMENTE		

CUADRO DE CARGAS TDC–1

DESCRIPCION	UNID	CANT	POT. UNIT W	C.I (W)	F.D	M.D. (W)
LUMINARIA 2x36W	u	01	72.00	72.00	1.00	72.00
LUMINARIA 1x32W	u	01	32.00	32.00	1.00	32.00
TOMACORRIENTES	u	01	150	150	0.50	75
ELECTROBOMBAS	u	02	746	1492	0.50	746
		TOTAL		1.746		925

POTENCIA INSTALADA 1.75 kW

MAXIMA DEMANDA 0.925 kW



POZO DE TIERRA

Escala 1:25

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.– EL TABLERO DE CONTROL Y MANDO DE ELECTROBOMBA SERA PARA UNA POTENCIA DE 2HP (1.5Kw.), COMPUESTO POR:

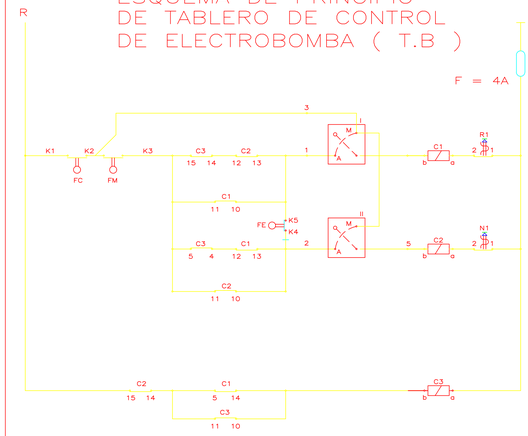
– 02 CONTACTORES ARRANCADORES DE BOMBAS
– 01 CONTACTOR ALTERNADOR

– 02 RELES THERMICOS
– 01 SELECTOR MANUAL/AUTOMATICO
– CONMUTADOR, BOMBA 1, BOMBA 2, ALTERNADOR AUTOMATICO
– 02 LUCES PILOTOS

2.– EL SISTEMA DE CONTROL ADEMAS LLEVA 2 INTERRUPTORES DE CONTROL DE NIVEL, UNO EN TANQUE ALTO Y OTRO EN CISTERNA

3.– EL TABLERO DE DISTRIBICUON SERA DEL TIPO PARA EMPOTRAR SIMILAR A LO FABRICADO POR TRIANON, LOS INTERRUPTORES SERAN TIPO AUTOMATICO (THERMOMAGNETICO) SIMILAR A WESTINGHOUSE.

ESQUEMA DE PRINCIPIO DE TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBA (T.B)



NOMENCLATURA:

I y II = CONMUTADOR M–O–A
C.1 y C.2 = CONTACTORES DE LOS ARRANCADORES DE LAS BOMBAS
C.3 = CONTACTOR AUXILIAR (ALTERNADOR)
F.M. = FLOTADOR NORMAL O INTERRUPTOR DE PRESION
F.E. = FLOTADOR O INTERRUPTOR DE PRESION DE EMERGENCIA
F.C. = FLOTADOR EN LA CISTERNA
F. = FUSIBLE
R.1. = RELE TERMICO

NOTA:

EN CASO DE NO UTILIZAR FLOTADOR EN LA CISTERNA PUENTEAR LOS BORNES K1 y K2

UNSCH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

UBICACIÓN
DPTO. : CUSCO.
PROV. : LA CONVENCION
DIST. : PICHARI
LUGAR: PICHARI BAJA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROFORESTAL DE LA UNSCH EN EL VALLE RÍO APURÍMAC Y ENE, DISTRITO DE PICHARI, PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - REGIÓN CUSCO"

PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE -CASETAS DE CONTROL

LAMINA: IE-22

FECHA: MAYO 2024 ESCALA: INDICADA

CONSULTOR: ING. RONALDS S. OCHANTE CALDAS ING. MEC. ELECTRICISTA, CIP N°128309