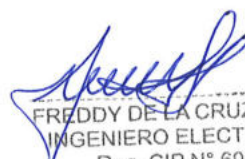


ANEXO 2.

ALCANCE DE INSTALACIONES ELECTRICAS



FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES ELECTRICAS	Página: 002
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva describe el trabajo que deberá realizarse para la "RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

2. ESTANDARES Y NORMAS DE DISEÑO

- ✓ Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011, R.M. N°214-2011-MEM/DM.
- ✓ Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006, R.M. N°037-2006-MEM/DM.
- ✓ RM N° 175-2008 MEM / DM, Conductores libre de halógenos.
- ✓ Ley de Concesiones Eléctricas D.L. No. 25844 y su Reglamento D.S. 09-93-EM.
- ✓ Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos, DS 020-97-EM.
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones, de Junio del 2006. Norma A 130 capítulo IV, artículos 52-65 y capítulo VII, artículos 81 y 84.
- ✓ Norma DGE- en Electricidad y Norma DGE Símbolos Gráficos en Electricidad, RM N° 091-2002-EM/VME
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad 2022, (RESESATE 2022), aprobado con R.M. N°142-2022-MINEM/DM.
- ✓ Resolución Directoral N° 073-2010/V, Reglamento de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas
- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y sus modificatorias.
- ✓ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344 - 2018-EF.

3. MATERIALES, CALIDAD Y ENSAYOS

Todos los materiales por usarse serán de una marca reconocida y calidad comprobada, debiendo cumplir con todos los requerimientos indicados en el presente expediente y cumplir con lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes o las normas correspondientes al sector de producción. ***El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas correspondientes, los planos o las especificaciones técnicas del presente expediente, debiendo ser reemplazados inmediatamente, y cuyo cargo adicional será asumido por el contratista.***

El almacenamiento de los materiales debe realizarse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de estos, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su descarga, protección, así como

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****MEMORIA DESCRIPTIVA****INSTALACIONES ELECTRICAS**

Página: 003

Folio:

para su despacho y utilización, de estar indicado en la partida correspondiente, se seguirán las pautas establecidas para el almacenamiento, protección y modo de empleo de determinado material.

El desarrollo de partidas con materiales no autorizados, observados o rechazados por la Supervisión supone la demolición o desmontaje de las mismas para la ejecución con materiales nuevos y previamente autorizados, siendo responsabilidad del Contratista, los gastos de materiales y mano de obra; estos trabajos no eximirán al contratista de los plazos de ejecución establecidos.

El uso de materiales diferentes a los especificados solo podrá realizarse si superan a las características técnicas indicadas en el expediente técnico y que ayuden a mejorar la calidad general de la ejecución del proyecto, debidamente sustentada y autorizada por la Supervisión.


El contratista tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación. Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, el Supervisor podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, y el que previa aprobación del mismo, podrá utilizarse.

4. INSPECTOR o SUPERVISIÓN

La Supervisión o profesional designado por la Entidad (inspector) estará a cargo de los requerimientos técnicos necesarios, quien velará por el fiel cumplimiento de los términos de referencia de la ejecución del proyecto, asegurando la buena práctica de los procesos constructivos y la correcta aplicación de normas y reglamentos vigentes.

5. DOCUMENTOS ENTREGABLES

Al finalizar el servicio, el contratista deberá entregar la memoria descriptiva, un dossier de calidad de todos los productos utilizados en la ejecución, un manual de mantenimiento técnico, consignando las características técnicas y certificados de calidad, así como los protocolos de pruebas, los planos post construcción, tanto en físico como en un medio de formato digital que incluirá los archivos de texto y planos en archivo físico y digital (formato AutoCAD).

COORDINADOR:
EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 181574**PROYECTISTA:**
FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463**REVISOR:**



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES ELECTRICAS

Página: 004

Folio:

6. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Presente Proyecto comprende el diseño en ampliación y nuevas redes de las Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión Trifásica de 220 V, 60 Hz, para alimentar las cámaras de video vigilancia a implementar la especialidad de comunicaciones.

Se realizarán intervenciones eléctricas:

- Cambio del Tablero eléctrico TD-2 por no cumplir la normatividad eléctrica
- Instalación de 2 Tableros de Distribución de energía normal TD-2.1 y TD-2.2
- Instalación de 2 Tableros de Distribución Estabilizados
- Instalación de 2 sistemas UPS.
- Instalación de cables eléctricos
- Ejecución de Pozos a Tierra

A la fecha el CITE cuenta con Energía Eléctrica en Baja Tension Trifásica 220V, 60Hz alimentado de la subestación eléctrica existente N°1.

7. PLAN DE TRABAJOS PREVIOS

Antes de ejecución de los trabajos se deberá realizar un Plan de trabajos previos a las instalaciones eléctricas existentes:

1. Revisión de los alimentadores a los Tableros Eléctricos existentes, tanto en su recorrido y estado de su ductos.
2. Identificación de los números de circuitos y cableado de los tableros involucrados, corroborando con los esquemas unifilares indicados en los planos.
3. Revisión del conexonado y ajuste de los equipos y cables de los tableros involucrados.
4. Toda la información recaba se actualizará en los planos y se presentará conjuntamente con todo el expediente de replanteo al final de obra.

8. DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

Descripciones principales de los componentes proyectados:

1. Tensión Nominal.

El Proyecto se ha desarrollado para una tensión de servicio trifásico 220V, 60Hz.

2. Red de Alimentadores Principales.

Todos los alimentadores principales subterráneos, que vienen del Tablero General a los Subtableros serán con cable del tipo N2XOH protegidos con tubo PVC-SAP.

3. Red de Circuitos Derivados.

Todos los circuitos Derivados para alumbrado interior serán con cable libre de halogenos en tubo PVC-SAP o Conduit-EMT.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES ELECTRICAS

Página: 005

Folio:

Todos los Circuitos Derivados para tomacorrientes y tomas de fuerza serán con cable libre de halógenos en tubería PVC-SAP o Conduit-EMT o en Bandeja eléctrica.

4. **Tablero de Distribución.**

Todos los Tableros de Distribución serán Adosados con grado de protección IP55.

5. **Alumbrado.**

Todas las luminarias proyectadas serán del tipo LED. La distribución del alumbrado en los ambientes se ejecutará de acuerdo a la distribución indicada en los planos. El control de alumbrado será por medio de interruptores convencionales, se ejecutará con tuberías PVC-SAP empotradas en techos y muros. En instalaciones expuestas con tubería Conduit-EMT.

6. **Tomacorrientes.**

Todos los tomacorrientes monofásicos serán del tipo schuko con línea a tierra.

7. **Luminaria de Emergencia.**

En cada área se han diseñado puntos para luminarias de Emergencia tipo LED a fin de evitar que ninguna zona se quede sin iluminación mínima en caso falle el sistema.

8. **Sistema de puesta a tierra**

Todo el Sistema de Puesta a Tierra en Baja Tensión deberá tener una resistividad menor a 5 ohm para el sistema estabilizado.

9. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se seguirá las normas de seguridad industrial utilizadas para este tipo de trabajos. Asimismo, el personal deberá contar con charlas de capacitación en seguridad brindada por personal de seguridad correspondiente.

10. CALIDAD DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD-UTILIZACION SECCION 20; REGLA 020-108

LA EJECUCION DE CUALQUIER TRABAJO DE INSTALACION ELECTRICA DEBE SER REALIZADA POR PERSONAL CALIFICADO Y AUTORIZADO, UTILIZANDO PRODUCTOS CERTIFICADOS Y APLICANDO LAS REGLAS DEL CODIGO, DE TAL MANERA QUE LA CALIDAD SEA ACEPTABLE.

11. RELACIÓN DE ENTREGABLES

EL PRESENTE EXPEDIENTE DE INSTALACIONES ELECTRICAS ESTA CONFORMADO POR LOS SIGUIENTES PLANOS:

IE-01 RED DE ALIMENTADORES RECORRIDOS

IE-02 RED DE ALIMENTADORES RECORRIDOS

IE-03 DIAGRAMAS UNIFILARES

IE-04 RED DE ALIMENTADORES A LAS CAMARAS DE VIGILANCIA

IE-05 RED DE TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO INTERIOR

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 141574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Página: 002
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

02.01 TRABAJOS PRELIMINARES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

02.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

02.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR

El trazo se refiere a llevar al terreno el recorrido de los cables eléctricos subterráneos y los tramos que irán adosados a los muros, especificados en los planos y metrados, mediante la marcación del terreno, nivelando y fijando ejes de referencia (estacas de nivelación), previo al inicio de las excavaciones. Los ejes deberán ser fijados permanentemente por medio de estacas, o balizas en el terreno.

El equipo replanteador, deberá auxiliarse de, cintas metálicas y de tela de 25 a 50 m., cordeles, plomadas de albañil, reglas de madera, estacas de fierro corrugado, clavos, cerchas, comba, martillo, serrucho, punzón y otros; cal o yeso o tiza blanca, crayones, libretas, lápiz de carpintero, etc.

En primer lugar, se marcarán los ejes y a continuación se marcarán las líneas del ancho de las zanjas, estos ejes deberán ser aprobados por la Supervisión, antes que se inicien con las excavaciones. El replanteo consiste en materializar sobre el terreno, en determinación precisa y exacta, tanto cuanto sea posible, los ejes de la zanja.

02.01.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO

VER ITEM 02.01.01.01

02.01.02 DEMOLICIONES INSTALACIONES ELÉCTRICAS

02.01.02.01 CORTE Y DEMOLICIÓN DE PISO DE CONCRETO

Este trabajo consiste en la delimitación y el corte de las zonas a intervenir, así como de la demolición parcial de pisos de concreto simple, concreto armado que se indiquen los documentos del proyecto. Las herramientas a utilizar deberán ser herramientas manuales y/o electromecánicas, dependiendo de la zona a demoler y considerando el apuntalamiento previo a realizar, estas deben de cumplir con las especificaciones de normas ambientales y con la aprobación del supervisor.

Se utilizará para delimitar el área de corte, una amoladora con disco diamantado de corte para concreto, y luego se procederá a realizar las demoliciones dentro de las zonas delimitadas, empleando comba, cincel, y equipo roto martillo diamantada de mediana precisión para los pisos, con aprobación previa del Supervisor.

El corte y la demolición deben hacerse cuidando de no dañar las estructuras (resto de concreto y acero de refuerzo), elementos no estructurales e INSTALACIONES cercanas a la zona donde se realizarán las demoliciones.

Se utilizará para el corte una cortadora de concreto, incluido el disco de corte para concreto y acero; para la demolición se realizará con MARTILLO NEUMÁTICO.

Requerimientos de Construcción.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO PENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 111524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 003

Folio:

El Contratista no podrá iniciar los trabajos sin previa autorización escrita del Supervisor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al Contratista de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de agua, desagüe, gas, telecomunicaciones, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El Contratista, deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera.

Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible al personal del Cite., el Contratista deberá coordinar con el Cite, para que las interrupciones sean mínimas y autorizadas por las mismas.

Aceptación de los trabajos:

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar que el Contratista disponga de todos los permisos requeridos.
- ✓ Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- ✓ Señalar los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- ✓ Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Contratista.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- ✓ Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Contratista de acuerdo con la presente especificación.

El Supervisor considerará terminados los trabajos cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

02.01.02.02 PERFORACION DE MURO O SOBRECIMIENTO DE CONCRETO

Comprende la perforación de muro o sobrecimiento de concreto para el pase de las tuberías eléctricas
Se considera su resane y la impermeabilización de la zona trabajada.

02.01.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL RECIDUAL DE ADECUACIONES, REMOCIONES Y/O DEMOLICIONES**02.01.03.01 ACARREO MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE**

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BUSTOS
REG. QUANTIFICACION Y SISTEMAS
CIP 111524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 004

Folio:

Se refiere a la ejecución de los trabajos de acopio de todo material resultante de los trabajos preliminares tales como picados, cortes, demoliciones y similares de concreto simple, armado, muros y demás obras existentes que son materia de las intervenciones proyectadas.

El material deberá ser eliminado en un máximo de 48 horas en obra, para lo cual se acarreará hasta los lugares de acopio.

Requerimientos de Construcción

El trabajo de acarreo se ejecutará en forma manual, empleando herramientas manuales como lampas, picos y carretillas, evitando que en el carguío se produzca polvo excesivo, para lo cual se dispondrá de un sistema de riego humedeciendo superficialmente el material a ser eliminado. Todo el material se juntará en montículos alejados del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el carguío el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de riego conveniente.

02.01.03.02 CARGUÍO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL RESIDUAL DE ADECUACIONES, REMOCIONES Y/O DEMOLICIONES

Todo el material excedente producto del acarreo interno, material residual de adecuaciones, demoliciones y similares, deberá ser retirado de la obra, empleando para ello equipo mecánico que permita el carguío y transporte hacia al área designada por la Municipalidad correspondiente de la zona para su disposición final y con la aprobación del Supervisor de obra.

Requerimientos de Construcción

El trabajo de acarreo se ejecutará empleando como mínimo el siguiente equipo mecánico:

- MINI CARGADOR 70 HP 0.5 yd³
- CAMION VOLQUETE 6x4 330 HP 10 M³

Se deberá evitar que en el carguío se produzca polvo excesivo, para lo cual se dispondrá de un sistema de riego conveniente humedeciendo superficialmente el material a ser eliminado, empleando una manguera la que deberá ser conectada desde la llave más cercana a la zona de acopio.

02.02 OBRAS POR INTERVENCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**02.02.01 REPOSICIÓN DE PISO DE CONCRETO**

El trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, resane y curado del concreto para veredas y pistas, el cual será obtenida de la mezcla del cemento y agregados, cuya dosificación será indicada en los diseños de mezcla del proyecto, los cuales deben alcanzar a los veintiocho días (28) una resistencia mínima a la comprensión de 210 kg/cm² en probetas normales de 6"x12".

Las veredas de concreto simple son elementos que serán colocados sobre terreno compactado adecuadamente y permitirán acceder a diferentes niveles de la edificación.

02.02.02 REPOSICIÓN DE PISO DE TERRAZO PULIDO

Comprende el suministro e instalación de los pisos del tipo terrazo pulido del color existente.

Materiales: arena gruesa, Marmolina, Granalla, Cemento Portland Tipo I, Ocre

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
C.P. 11524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA: EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 005

Folio:

02.02.03 REPOSICIÓN DE PISO DE PORCELANATO 0.45X0.45M, SIMILIAR AL EXISTENTE

Comprende el suministro e instalación de los pisos de porcelanato de 0.45x0.45m, en color igual o similar al existente en los ambientes indicados en los planos.

El Porcelanato es por definición una masa homogénea e uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5% según norma UNI EN 99) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Su resistencia a la abrasión no podrá ser menor a un coeficiente PEI 4 (alto tránsito); una vez colocado su apariencia debe permanecer inalterable. Antideslizante, acabado mate.

Materiales:

Porcelanato: de 0.45x0.45m aprox. en color igual o similar al existente.

Mortero: Las piezas se asentarán con pegamento según recomendación del fabricante del porcelanato.

Material de Fragua: Porcelana 1:3 dependiendo del ancho de la junta de dilatación.

Junta de aluminio: su instalación corresponde a la zona de encuentro entre dos tipos de piso.

Herramientas manuales.

02.02.04 REPOSICIÓN DE GRASS

Comprende la reparación del grass del mismo tipo que se retiró producto de las excavaciones.

02.03. OBRAS EXTERIORES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**02.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS****02.03.01.01 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA TUBERÍAS (0.40x0.50m)**

Excavación de zanjas como indica en los planos será para alojar a las tuberías o ductos por los que discurrirán los alimentadores tanto principales como secundarios hacia sus posiciones indicadas en los planos.

Dimensiones: Ancho: 0.40m, Profundidad: 0.50m

Control: Se deberá tener cuidado con la ubicación definitiva de las tuberías y accesorios para que no tengan interferencias con las estructuras u otras INSTALACIONES.

02.03.01.02 REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO DE ZANJA P/TUBERÍA

Una vez excavada la zanja, esta deberá quedar limpia, continua, plana y libre de piedras, troncos o materiales duros y cortantes. Se realizará con mano de obra no calificada, peones y con el uso de herramientas manuales.

Dimensiones: Ancho: 0.60m, Profundidad: 0.65m

02.03.01.03 CAMA DE ARENA P/TUBERÍA

Una vez refinada y nivelada el fondo de la zanja, se colocará una cama de arena o un solado de concreto de 0.05m de espesor, la cama de arena deberá ser refinada debiendo ser esta continua, plana. Se realizará con mano de obra no calificada, peones y con el uso de herramientas manuales.

02.03.01.04 RELLENO COMPACTADO C/MAT. PROPIO DE ZANJA P/TUBERÍAS

Relleno y Compactado de zanja para sección 0.40mx0.50m.

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO RIVERO
ING. CONSULTOR Y SISTEMAS
CIP 161524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA: EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 006

Folio:

Una vez instalada la cama de arena o solado de concreto en el fondo de la zanja, se tenderán las tuberías PVC-SAP, los cuales se protegerán por una capa de tierra cernida de 0.15m sobre la que se tenderá a 0.15m. la cinta señalizadora de color amarillo, el resto de la zanja se rellenará con tierra compactada sin piedras de ningún tamaño.

La tierra cernida se obtendrá con zaranda de cocada de 1/2".

Las características de la cinta señalizadora a ser utilizada deberán ser las siguientes:

- Material: Cinta de Polietileno de alta calidad y resistencia a los ácidos y álcalis
- Ancho: 5 pulgadas
- Espesor: 1/10 mm.
- Color: Amarillo brillante con inscripciones con letras negras que no pierdan su color con el tiempo y recubiertas con plástico.
- Elongación: 250 %.
- Inscripción: Cables Eléctricos Baja Tensión.

02.03.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE ZANJA P/TUBERÍA

Comprende la eliminación de los materiales sobrantes del movimiento de tierras -excavaciones para cimentación y remociones-, luego de haberse seleccionado y acopiado el material útil para los rellenos u otros de la obra.

La eliminación se realizará en volquetes de 10 m³ de capacidad preferentemente, comprende desde el carguío manual de los materiales excedentes desde su ubicación hasta su traslado y posterior descarga en los botaderos especificados por el supervisor, el cual podrá ser el correspondiente Botadero Municipal, donde el Contratista deberá realizar el tratamiento adecuado de dicho material desechado tales como: acomodo, nivelado, etc.

El supervisor deberá controlar que estas labores, para mantener orden y limpieza en la obra, sean realizadas de la manera oportuna y con la mayor fluidez posible. Asimismo, se verificará que el material sea desechado en lugares adecuados para tal fin y que en el lugar se les proporcione el tratamiento adecuado, que evite impactos negativos del medio.

02.03.02 CANALIZACIONES

02.03.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 80MMØ (3"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Suministro e instalación de Tubería PVC-SAP.

Para proteger los conductores contra el deterioro mecánico y la contaminación.

Todas las tuberías empotradas y sus respectivos accesorios como curvas, conectores, etc.; que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados eléctricos, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (SAP), fabricado bajo Norma **NTP 399.006**

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BRITES
REG. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 141574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO*, VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN**
**ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES**

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 007

Folio:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA TUBERÍA ELÉCTRICA NTP 399.006

Diámetro Nominal (pulg)	Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Diámetro Interior (mm)	Espesor (mm)	Largo Aprox. (m)
3/4"	20	26.5	22.9	1.8	3
1"	25	33.0	29.4	1.8	3
1 1/4"	35	42.0	38.0	2.0	3
1 1/2"	40	48.0	43.4	2.3	3
2"	50	60.0	54.4	2.8	3
2 1/2"	65	73.0	66.0	3.5	3
3"	80	88.5	80.9	3.8	3
4"	100	114.0	106.0	4.0	3

Los tubos deberán de llevar impresa con carácter legible e indeleble y en lugar visible, cuando estén instalados, la información siguiente:

- Marca o nombre del fabricante.
- Diámetro nominal

02.03.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 40MMØ (1.5"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Ver ítem 02.03.02.01

02.03.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICA DE 25MMØ (1"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Ver ítem 02.03.02.01

02.03.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICA DE 20MMØ (3/4"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Ver ítem 02.03.02.01

02.03.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT EMT DE 1 1/2" DE DIAM. (40 MM). ANSI C 80.3 – GALVANIZADO (INCLUYE ACCESORIOS).

Suministro e instalación de Tubería Conduit EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING). Se empleará como electroductos hacia las tomas industriales trifásicas y tomacorrientes, con soportes cada 1.5 metros aprox. Los empalmes de tubos se harán con uniones y accesorios especiales Conduit, recomendados por el fabricante.

Tubos Conduit EMT (ELECTRICAL METALLIC TUBING) fabricado en INSTALACIONES certificadas por ISO 9001-2000 cumpliendo con todos los requisitos técnicos exigidos para las INSTALACIONES eléctricas.

Características:

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 151574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN**
**ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES**

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 008

Folio:

Material: Acero Galvanizado**Propiedades Mecánicas:**

- Esfuerzo de fluencia: 25000 PSI mínimo
- Esfuerzo de tensión: 30000 PSI mínimo
- Porcentaje de Elongación: 26% aprox.

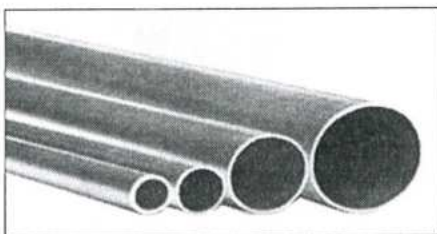


Imagen referencial Tubo Conduit-EMT



Imagen referencial Accesorios Conduit

TUBO CONDUIT EMT (ELECTRIC METALLIC TUBING)**MATERIAL: ACERO GALVANIZADO**

FABRICACION EN INSTALACIONES CERTIFICADAS POR ISO 9001-2000, CUMPLIENDO CON
TODOS LOS REQUISITOS TECNICOS EXIGIDOS PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

DIAMETRO NOMINAL INTERIOR Pulg.	DIAMETRO NOMINAL INTERIOR mm	DIAMETRO EXTERIOR mm	ESPESOR PARED mm	DIAMETRO INTERIOR mm	LONGITUD mm	PESO MINIMO kg
3/4"	20	23.42	1.245	20.93	3.05	1.92
1"	25	29.54	1.48	26.58	3.05	2.85
1 1/4"	35	38.35	1.651	35.048	3.05	4.024
1 1/2"	40	44.2	1.65	40.9	3.05	4.99
2"	50	55.8	1.651	52.498	3.05	5.85
2 1/2"	65	73.03	1.83	69.37	3.05	8.56
3"	80	88.9	1.83	85.24	3.05	11.34
4"	100	114.3	2.11	110.08	3.05	15.78

NOTA: Los valores pueden variar en el orden de las centesimas, esto difiere según el fabricante

Materiales.

- Tubo Conduit EMT
- Unión EMT Conduit, Curva EMT Conduit, Conector (terminal) EMT Conduit, Abrazadera Metálica.
- Adhesivo-Sellador para metales Sikaflex 117 metal force o similar.

Equipos.

- Herramientas manuales

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO MONTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN
ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 009

Folio:

02.03.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT EMT DE 1" DE DIAM. (25 MM). ANSI C 80.3 – GALVANIZADO (INCLUYE ACCESORIOS).

Ver ítem 04.01.02.05

02.03.02.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE HERMETICA 200x200x80MM.

Suministro e instalación de caja de pase hermética (estanco)

Se utilizarán cuando las cajas trabajen a la intemperie o en ambientes húmedos.

Características técnicas

- Protección IP65
- Protección radiación UV
- Cuerpo y tapa de Polipropileno
- Tornillos de acero
- Gran resistencia a los impactos accidentales.

Materiales.

- Caja de pase estanco de 200x200x80mm para adosar o empotrar.
- Etiqueta de riesgo eléctrico



02.03.02.08 SUM. E INST. BANDEJA METÁLICA DE F°G° DE ESPESOR: 1.5MM, TIPO RANURADO, ANCHO: 100MM, ALTO: 100MM, CON TAPA LISA (INCLUYE UNIONES Y PERNERIAS DE SUJECCIÓN).

Suministro e instalación de bandeja metálica de f°g° de espesor: 1.5mm, tipo ranurado, ancho: 100mm, alto: 100mm, con tapa, se considera las curvas, tee, cruz, cambios de sección, uniones y otros accesorios para que conforme un sistema estructural rígido para el montaje seguro de los cables eléctricos.

Serán fabricadas en plancha de hierro galvanizado, doblados y unidos por tramos de 2.4m de longitud, con dobleces en los extremos.

Las bandejas contendrán un conductor de tierra desnudo de **16 mm²** que tendrá empalmes con conectores de cobre del tipo perno partido o similar cada 2m ó distancias menores si son piezas diferentes.

Los soportes de fijación de las bandejas contarán con los siguientes elementos: tacos de expansión, espárragos, y el travesaño será de Riel Unistrut. Como elementos de sujeción se podrá usar también escuadras metálicas fijadas a la pared, de manera que resulte en su conjunto una instalación segura y confiable.

Materiales.

- Bandeja metálica de f°g° de espesor: 1.5mm, tipo ranurado, ancho: 100mm, alto: 100mm.
- Conductor de Cobre Desnudo de 16mm²
- Conector de Cobre tipo Perno Partido o similar.
- Soportes y accesorios de fijación para bandeja metálica necesarios para fijarlos en pared de concreto o de estructura metálica o suspendida del techo de concreto o de estructura metálica.
- Etiqueta de riesgo eléctrico

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP. 111574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Página: 0010
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

02.03.02.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA FLEXIBLE 25MM Ø, INCLUYE ACCESORIOS.

Suministro e instalación de tubería flexible corrugado confeccionado con una mezcla de poliamida y material autoextinguible sin halógeno de alta flexibilidad y alta resistencia a la compresión, resistencia a los rayos U.V.

Incluye accesorios de fijación y conectores, dando en su conjunto una protección mínima de IP55.

02.03.03 CABLES DE ENERGÍA

02.03.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1x95 MM2 N2XOH

Suministro e instalación de cable N2XOH 0.6/1kV

Características del cable tipo N2XOH:

- Conductor de cobre electrolítico
- Aislamiento de Polietileno reticulado XLPE de color natural. Permitiendo mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento.
- Cubierta exterior de compuesto termoplástico libre de halógenos, no propagador del incendio, baja emisión de humos tóxicos.
- Tensión nominal de servicio 0.6/1kV
- Temperatura máxima del conductor 90°C
- Norma de fabricación NTP-IEC 60502-1, NTP-IEC 60228
- Cable N2XOH preparado para trabajar en ambientes poco ventilados, aplicación directa en lugares de alta afluencia de público.
- El cable deberá tener la siguiente rotulación mínima:
MARCA. N2XOH 0.6/1 kV Sección

02.03.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1x70 MM2 N2XOH + 1x50MM2 NH80 (T)

Ver ítem 02.03.03.01

02.03.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 3-1x16 MM2 N2XOH +1x16MM2 NH80 (T)

Ver ítem 02.03.03.01

02.03.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x16 MM2 N2XOH + 1x16MM2 NH80 (T)

Ver ítem 02.03.03.01

02.03.03.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x6 MM2 N2XOH +1x6MM2 NH80 (T)

Ver ítem 02.03.03.01

02.03.03.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x4 MM2 N2XOH +1x4MM2 NH80 (T)

Ver ítem 02.03.03.01

COORDINADOR

PROYECTISTA:

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 0011

Folio:

02.03.03.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 50 MM² NH80 450/750V (PARA PUESTA A TIERRA)

Suministro e instalación de cable NH80 UNIPOLAR 450/750V. Se emplearán para las INSTALACIONES interiores, en tubos PVC-SAP o en tubería conduit EMT o canaleta.

Características del cable tipo NH80 UNIPOLAR:

- Conductor de cobre electrolítico
- Aislamiento de compuesto termoplástico libre de halógenos.
- Temperatura máxima en el conductor en operación normal 80°C.
- Tensión de servicio 450/750V
- No propagador del incendio
- No propagación de la llama.
- Norma de fabricación NTP 370.252
- En caso de incendio aumenta la posibilidad de sobre vivencia de las posibles víctimas al no respirar gases tóxicos y tener una buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.

El color para el conductor para puesta a tierra:

verde con franjas amarillas.

- El cable deberá tener la siguiente rotulación mínima:

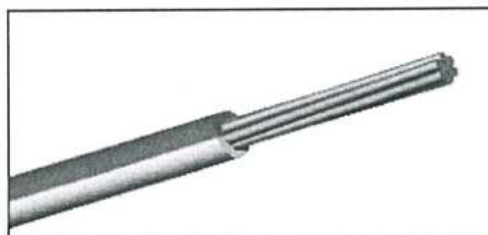
MARCA. NH-80 450/750 V <Sección> <Año> <Medido Secuencial>

02.03.03.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 35MM² THW UNIPOLAR 450/750V (PARA PUESTA A TIERRA)

Suministro e instalación de cable THW Unipolar 450/750V, se emplearán para las INSTALACIONES subterráneas de puesta a tierra.

Características del cable tipo THW Unipolar :

- Norma de fabricación NTP 370.252
- Tensión de servicio 450/750V
- Temperatura de operación 90°C
- Conductor de cobre electrolítico
- Aislamiento de Cloruro de Polivinilo (PVC) en color amarillo o verde-amarillo
- Buena resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasa, aceite y al calor hasta 90°C, retardante a la llama.
- El cable deberá tener la siguiente rotulación mínima:
MARCA. THW-80 450/750 V <Sección> <Año de Fabricación>

**02.03.04.EMPALME PARA CABLES SUBTERRÁNEOS****02.03.04.01 EMPALME AUTOFUNDENTE RECTO Y/O EN DERIVACION PARA CABLE N2XOH 1kV 6MM²**

Comprende el suministro e instalación de empalme recto o en derivación para cable subterráneo tipo NYY o N2XOH, Tipo 3M-0 ó similar. Cable principal de sección: 6 - 10mm², cable derivación: 6 - 10mm². Contiene una cinta Scotch 1700. Aplicación: empalmes para acometida subterránea, 1 kit por fase.

COORDINADOR:


ENILIO ZARRUCIO BRUFIES
REG. ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS
CIP 181524

PROYECTISTA:


FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 0012

Folio:

Es obligatorio que el ejecutor del empalme sustente sus conocimientos y experiencia ante la supervisión sobre la ejecución de este tipo de empalmes.

02.03.05. TABLEROS ELÉCTRICOS**02.03.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO TD-2, TIPO BARRA PARA 220V 3F, 60Hz, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCIÓN IP54. TIPO ADOSADO**

El tablero será del **tipo adosado**, IP54, **Color RAL-7035**.

Ver detalle de numeración de circuitos, instalación de los interruptores y espacios para reservas en el plano de Diagramas Unifilares.

Los trabajos incluirán:

El diseño, detalles, componentes, fabricación, ensamble y pruebas de los tableros completamente ensamblados, cableados, probados y listos para entrar en funcionamiento conforme a esta especificación.

El suministro de planos, datos técnicos y manual de instrucciones del trabajo.

Asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en funcionamiento del equipo suministrado.

Deberá indicar en el Plano de replanteo de Diagramas Unifilares la Marca y Modelo de todos los equipos en general, que ha instalado.

CARACTERÍSTICAS**1. Grado de Protección:** IP54.**2. Estructura:** Será construido plancha de Fierro Galvanizado LAF de 1.5 mm de espesor.

La puerta llevará junta de neoprene o similar con el fin de lograr su impermeabilización.

En la parte interior de la puerta, llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente una cartulina con el directorio de circuitos impreso.

Con mandil abisagrado, con chapa de ¼ de vuelta tipo muletilla. La puerta y el mandil tendrán punto de conexión a tierra.

3. Acabado: Pintura Electrostática epoxy curado al horno a 180°C, de 80 a 100 micrones, color RAL 7035**4. Barras de Cobre:****Barra principal.**

La barra principal tendrá una capacidad mínima de 130%, según se indica en los planos del proyecto, de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, sección rectangular, directamente empernado y aislado. Con resistencia mecánica térmica capaz de soportar la corriente de corto circuito correspondiente al interruptor principal.

Barra a tierra.

El Tablero estará dotado de barra de tierra para conectar la línea de tierra de los circuitos, la misma se hará por medio de tornillos, debiendo de preverse uno final para la conexión a la toma de tierra. Tendrá capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales en los tableros eléctricos, de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, sección rectangular, directamente empernado al gabinete con 2 agujeros.

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO INFANTES
REG. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0013

Folio:

Los armazones, bastidores, barreras y estructuras de metal y todas aquellas partes metálicas que no conduzcan corriente estarán firmemente conectadas a tierra mediante esta barra de tierra.

5. **Equipos:** Todos los equipos a utilizar serán de fabricantes reconocidos a nivel mundial. Los equipos estarán montados de forma que permitan un fácil acceso para las inspecciones, pruebas y mantenimiento.

6. **Selección de equipos de protección:**

6.1 **Interruptores Termomagnéticos.** Deberán cumplir con la Norma NTP-IEC 60947-2.

6.2 **Interruptores Diferenciales.** Deberán cumplir con la Norma.: NTP-IEC 61008-1.

02.03.05.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO STD-2.1, TIPO BARRA PARA 220V 3F, 60Hz, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCION IP54. TIPO ADOSADO
Ver ítem 02.03.05.01

02.03.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO STD-2.2, TIPO BARRA PARA 220V 3F, 60Hz, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCION IP54. TIPO ADOSADO
Ver ítem 02.03.05.01

02.03.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO T.ESTAB-1, TIPO BARRA PARA 220V 3F, 60Hz, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCION IP54. TIPO ADOSADO

El tablero será del **tipo adosado**, IP54. **Color RAL-7032.**(o color similar).

Ver detalle de numeración de circuitos, instalación de los interruptores y espacios para reservas en el plano de Diagramas Unifilares.

Los trabajos incluirán:

El diseño, detalles, componentes, fabricación, ensamble y pruebas de los tableros completamente ensamblados, cableados, probados y listos para entrar en funcionamiento conforme a esta especificación.

El suministro de planos, datos técnicos y manual de instrucciones del trabajo.

Asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en funcionamiento del equipo suministrado.

Deberá indicar en el Plano de replanteo de Diagramas Unifilares la Marca y Modelo de todos los equipos en general, que ha instalado.

CARACTERÍSTICAS

COORDINADOR:

EVILIO CAMARGO BUSTOS
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPIN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 0014

Folio:

7. Grado de Protección: IP54.**8. Estructura:** Será construido plancha de Fierro Galvanizado LAF de 1.5 mm de espesor.

La puerta llevará junta de neoprene o similar con el fin de lograr su impermeabilización.

En la parte interior de la puerta, llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente una cartulina con el directorio de circuitos impreso.

Con mandil abisagrado, con chapa de ¼ de vuelta tipo muletilla. La puerta y el mandil tendrán punto de conexión a tierra.

9. Acabado: Pintura Electrostática epoxy curado al horno a 180°C, de 80 a 100 micrones, color RAL 7032 (o color similar)**10. Barras de Cobre:****Barra principal.**

La barra principal tendrá una capacidad mínima de 130%, según se indica en los planos del proyecto, de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, sección rectangular, directamente empernado y aislado. Con resistencia mecánica térmica capaz de soportar la corriente de corto circuito correspondiente al interruptor principal.

Barra a tierra.

El Tablero estará dotado de barra de tierra para conectar la línea de tierra de los circuitos, la misma se hará por medio de tornillos, debiendo de preverse uno final para la conexión a la toma de tierra. Tendrá capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales en los tableros eléctricos, de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, sección rectangular, directamente empernado al gabinete con 2 agujeros.

Los armazones, bastidores, barreras y estructuras de metal y todas aquellas partes metálicas que no conduzcan corriente estarán firmemente conectadas a tierra mediante esta barra de tierra.

11. Equipos: Todos los equipos a utilizar serán de fabricantes reconocidos a nivel mundial. Los equipos estarán montados de forma que permitan un fácil acceso para las inspecciones, pruebas y mantenimiento.**12. Selección de equipos de protección:**

6.1 Interruptores Termomagnéticos. Deberán cumplir con la Norma NTP-IEC 60947-2.

6.2 Interruptores Diferenciales. Deberán cumplir con la Norma.: NTP-IEC 61008-1.

02.03.05.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO T.ESTAB-2, TIPO BARRA PARA 220V 3F, 60Hz, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCIÓN IP54. TIPO ADOSADO
Ver ítem 02.03.05.04

02.03.05.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE POLIESTER, PARA 220V, BORNERA PARA TIERRA, C/PROTECCIÓN IP65. TIPO ADOSADO, EQUIPADO CON ITM 2x16A Y TOMACORRIENTE DOBLE SCHUKO.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161524

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN****ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES****INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Página: 0015

Folio:

Suministro e instalación de gabinete para adosar de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 300X200X160mm, con puerta y chapa, con grado de protección mínima de IP65. **Color RAL-7035**.(o color similar).

Equipado con un interruptor termomagnético de 2x16A y un tomacorriente doble tipo schuko.

02.03.06 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**02.03.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA**

Suministro y construcción de pozos de puesta a tierra que se detallan en el plano respectivo

Estará incluida excavación de la zanja, eliminación del desmonte, los kits completos para los pozos a tierras proyectados y el relleno de los mismos con tierra de chacra.

El contratista dispondrá de un medidor de resistencia de prueba a tierra para realizar las pruebas respectivas, el cual deberá estar con calibración vigente, el contratista entregará el protocolo de medición dentro de los parámetros esperados debidamente firmado y sellado por un Ing. Electricista y/o Mecánico Electricista habilitado.

El valor de la resistividad a alcanzar esta indicado en los planos, en caso de no obtenerse el valor indicado, el Contratista deberá mejorar el tratamiento del pozo de tierra y si aun así no se lograra el valor, se deberá incrementar una o más pozos de tierra hasta obtener dicho valor.

Materiales:

1 und. Electrodo de cobre de 3/4"D x 2.40m

1 und. Caja de registro de polipropileno con tapa amarilla para pozo de tierra

2 cj. Dosis química para puesta a tierra (caja x 6kg)

3 bl. Bentonita Sódica (bolsa 30kg)

3 sacos de 25kg c/u de cemento conductor

3m³ Tierra de chacra.

1 und. Conector de cobre Tipo AB de 3/4" (20mm)

Equipo:

Telurómetro

Herramientas manuales

02.03.06.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE BARRA EQUIPOTENCIAL PARA PUESTA A TIERRA

Suministro e instalación de Caja de Distribución de Barra Equipotencial para Puesta a Tierra a ser instalado en el Cuarto de la subestación eléctrica N°1.

Materiales:

Estará conformada por:

1 und gabinete metálico (construido para adosar) IP66 con dimensiones aprox. 400mmX300mmX200mm, con puerta y chapa, la puerta tendrá una persiana de aprox. 20x10cm.

1 pza. barra de cobre de 200mm(longitud)x10mm(Ancho)x5mm(Espesor)

2 und aislador a fijar en el gabinete, terminales de cobre para para los cables a tierra y accesorios.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0016

Folio:

Equipo:

Herramientas manuales

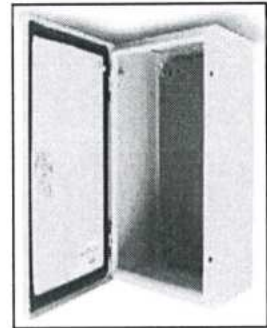
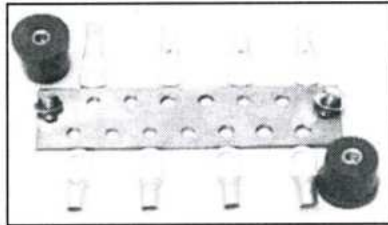


Imagen referencial Gabinete Metálico con Barra Equipotencial para Puesta a Tierra

02.03.07 RETIROS

02.03.07.01 RETIRO DE CABLE ELÉCTRICO ENTUBADOS, MONOFÁSICO+TIERRA O TRIFÁSICO+TIERRA, TIPO NHX90, N2XOH, NH80.

Comprende la mano de obra para el desmontaje de cables eléctricos entubados en ambientes existentes, según lo indicado en los planos.

Previamente se deberá confirmar el circuito indicado. Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y sin servicio.

02.03.07.02 RETIRO DE TABLERO ELÉCTRICO.

Comprende la mano de obra para el desmontaje de los equipos y tablero eléctrico.

Previamente se deberá confirmar el circuito alimentador y derivados del tablero a desmontar. Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y sin servicio.

02.03.08 PRUEBAS ELÉCTRICAS

02.03.08.01 PRUEBAS ELÉCTRICAS

DESCRIPCIÓN:

Una vez terminado el trabajo el Contratista probará la instalación completa de acuerdo a los requerimientos dispuestos en el Código Nacional de Electricidad. Pruebas de Continuidad y de resistencia de aislamiento de todos los circuitos, será probada individualmente con un megometro de 500 V. en presencia de la supervisión.

Antes de la colocación de los equipos se realizarán pruebas de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador.

Deberá obtenerse los siguientes valores, con los tableros de alumbrado y tomacorrientes conectados excepto artefactos eléctricos.

Circuitos de 15 a 20 Amp. ó menos

1' 000, 000 Ohms.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO BENTES
REG. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 111574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN
ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0017

Folio:

Circuitos de 21 a 50 Amp.

250, 000 Ohms.

Después de la colocación de los equipos, se efectuará una segunda prueba la que se considerará satisfactoria si se obtiene resultados que no bajen del 50 % de los valores que se indican más arriba.

Previo a la aceptación final del trabajo, toda la instalación deberá inspeccionada de acuerdo con el Código Nacional de Electricidad.

El resultado de las pruebas deberá terminar en un protocolo de pruebas debidamente suscrito por todos los responsables de las INSTALACIONES. Se efectuarán pruebas de aislamiento de toda la instalación. También se realizarán pruebas de continuidad.

Prueba de Red Eléctrica

Los valores mínimos permisibles para las resistencias de aislamiento entre cada 2 fases y entre cada fase y tierra, se muestran en la siguiente tabla:

CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – UTILIZACIÓN
TABLAS

Tablas - Pág. 59 de 82

Tabla 24

(Ver Regla 300-130)

Mínima resistencia de aislamiento para instalaciones

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua [V]	Resistencia de aislamiento [MΩ]
Muy baja tensión de seguridad	250	$\geq 0,25$
Muy baja tensión de protección		
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	$\geq 0,5$
Superior a 500 V	1 000	$\geq 1,0$

Nota 1: Esta Tabla está dada para una instalación en la cual el conjunto de canalizaciones y cualquiera sea el número de conductores que las componen, no exceda de 100 m. Cuando no es posible el fraccionamiento del circuito a 100 m o fracción, se admite que el valor de la resistencia de aislamiento de toda la instalación sea, con relación al mínimo que le corresponda, inversamente proporcional a la longitud total de las canalizaciones.

Nota 2: Cuando los portalámparas, tomacorrientes, calefactores de zócalo u otros electrodomésticos se conecten a la instalación o donde exista excesiva humedad, pueden esperarse menores valores de resistencia de aislamiento.

Nota 3: Se deben tomar como referencia las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

Excepción 1: Para instalaciones existentes se puede considerar la resistencia de aislamiento mínima de $1\,000\ \Omega / V$ (por ejemplo: $220\ k\Omega$ a $220\ V$); es decir la corriente de fuga no deberá ser mayor de $1\ mA$ a la tensión de $220\ V$. Si estos tramos tienen una longitud mayor a $100\ m$, la corriente de fuga se puede incrementar en $1\ mA$ por cada $100m$ de longitud o fracción adicionales.

Excepción 2: Para instalaciones existentes en áreas que posean dispositivos y equipos a prueba de lluvia aprobados, no se requiere cumplir con la Excepción 1, pero la resistencia de aislamiento no debe ser menor de $500\ \Omega / V$.

COORDINADOR:

FREDDY ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN
ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0018

Folio:

02.04 OBRAS INTERIORES DE INSTALACIONES EELCTRICAS

02.04.01 CANALIZACIONES

02.04.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICA DE 25MMØ (1"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Ver ítem 02.03.02.01

02.04.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICA DE 20MMØ (3/4"Ø) DIAMETRO NOMINAL

Ver ítem 02.03.02.01

02.04.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA CON ADHESIVO 20x12MM DE PVC

Suministro e instalación de canaleta con adhesivo 20x12mm de PVC.

Se utilizarán como canalización en el interior de los ambientes para el tendido de los cables eléctricos.

Características técnicas

Material: PVC, Color: Blanco, Protección IP42, Protección a impactos: IK9, Protección radiación UV, Resistente al aceite

Usar accesorios para la instalación en curvas, esquineros, etc

Equipos.

Herramientas manuales

02.04.01.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE METÁLICA PESADA DE 100x100x50MM

Serán de una sola pieza, esmaltadas exterior e interiormente. Las cajas deberán llevar tapas metálicas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm. Deberá considerarse sujetadores para tuberías conduit y PVC SAP.

Materiales.

- Cajas de pase metálicas pesadas
- Adhesivo-Sellador para metales Sikaflex 117 metal forcé o similar.
- Etiqueta de riesgo eléctrico

Equipos.

- Herramientas manuales



02.04.02 CABLES DE ENERGÍA

02.04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x4 MM2 NH80 + 1x4MM2 NH80 (T)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cable NH80 UNIPOLAR 450/750V. Se emplearán para las INSTALACIONES interiores, en tubos PVC-SAP o en tubería conduit EMT o canaleta.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO DE VITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 151574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINOZA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Página: 0019
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

Características del cable tipo NH80 UNIPOLAR:

- Conductor de cobre electrolítico
- Aislamiento de compuesto termoplástico libre de halógenos.
- Temperatura máxima en el conductor en operación normal 80°C.
- Tensión de servicio 450/750V
- No propagador del incendio
- No propagación de la llama.
- Norma de fabricación NTP 370.252
- En caso de incendio aumenta la posibilidad de sobre vivencia de las posibles víctimas al no respirar gases tóxicos y tener una buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.
- La selección de los colores de los cables será de acuerdo a lo indicado en el Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006; sección 030 Conductores.

Color de los conductores para circuitos trifásicos:

- Fase R de color rojo
- Fase S de color negro
- Fase T de color azul

Color de los conductores para circuitos monofásicos:

- 1 conductor negro y 1 conductor rojo; o
- 1 conductor negro y 1 conductor blanco.

El color para el conductor para puesta a tierra:
verde con franjas amarillas.

- El cable deberá tener la siguiente rotulación mínima:
MARCA. NH-80 450/750 V <Sección> <Año> <Medrado Secuencial>

02.04.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 2-1x2.5 MM² NH80 + 1x2.5MM² NH80 (T)

Ver ítem 02.04.02.01

02.04.03. INTERRUPTORES PARA ALUMBRADO INTERIOR

02.04.03.01 SUM. E INST. DE INTERRUPTOR SIMPLE 250 VAC, 16 A, 60Hz. MATERIAL: PLACA DE TECNOPOLIMERO ANTIFLAMA, RESISTENTE AL IMPACTO, COLOR BLANCO. MODELO MATIX Ó SIMILAR.

Comprende el suministro e instalación de Interruptor Simple 16A, 250V, 60Hz.

Con excelentes propiedades mecánicas autoextinguibles, resistente al alto impacto

Materiales:

- Dado Interruptor, 16A, 250V, color blanco
- Soporte y Placa Simple (para 1 dado)
- Caja rectangular de 100mm x 50mm x 40 mm metálica pesada, 1.5mm ó caja para adosar, según lo indicado en el Plano.

COORDINADOR:

ENRIQUE CAMUÑO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161573

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0020

Folio:



Imagen Referencial

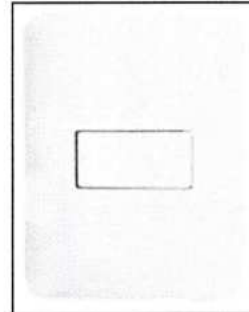


Imagen Referencial

02.04.04 TOMACORRIENTES

02.04.04.01 SUM. E INST. DE TOMACORRIENTE CON 2 DADOS, 1 DADO TIPO 3 EN LINEA Y 1 DADO TIPO SCHUKO CON ALVÉOLOS PROTEGIDOS, 10A/15A, 250VAC, 2P+T CON CAJA PARA ADOSAR

SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE CON 2 DADOS, 1 DADO TIPO 3 EN LINEA Y 1 DADO TIPO SCHUKO CON ALVÉOLOS PROTEGIDOS, 10A/15A, 250VAC, 2P+T CON CAJA PARA ADOSAR

CARACTERÍSTICAS

- CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD

Componentes y mecanismos en conformidad a la normativa **NTP IEC 60884-1**.

- RESISTENCIA A LOS GOLPES

Fabricada con materiales termoplásticos.

- FÁCIL INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Módulos con sistema para cableado simple.

Materiales

- Caja rectangular de 100mm x 55mm x 50 mm - Fº Gº pesada, P-1/16"
- Dado tipo 3 en Línea. 10A, 250VAC, 2P+T, con alvéolos protegidos. Color Blanco.
- Dado tipo Schuko 16A, 250VAC, 2P+T, con contactos laterales y centrales de tierra para enchufe Schuko y enchufe 10A, en línea, con alvéolos protegidos. Color blanco.
- Soporte y Placa de color blanco.

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO MONTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO; VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN
ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0021

Folio:

La configuración de los tomacorrientes tipo SHUKO y Tres en Línea deberá estar de acuerdo al Código Nacional de Electricidad – Utilización y a la Resolución Ministerial N°175-2008-MEN/DM.

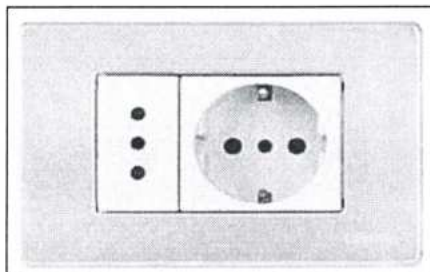


Imagen Referencial

02.04.04.02 SUM. E INST. DE TOMACORRIENTE CON 2 DADOS TIPO SCHUKO CON ALVÉOLOS PROTEGIDOS 15A, 250VAC, 2P+T; CON CAJA PARA ADOSAR, COLOR NARANJA

SUM. E INST. DE TOMACORRIENTE CON 2 DADOS TIPO SCHUKO CON ALVÉOLOS PROTEGIDOS 15A, 250VAC, 2P+T; CON CAJA PARA ADOSAR, COLOR NARANJA

CARACTERÍSTICAS

- CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD
Componentes y mecanismos en conformidad a la normativa NTP IEC 60884-1.
- RESISTENCIA A LOS GOLPES
Fabricada con materiales termoplásticos.
- FÁCIL INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
Módulos con sistema para cableado simple.

Materiales

- Caja rectangular de para adosar
- 2 Dados tipo Schuko 16A, 250VAC, 2P+T, con contactos laterales y centrales de tierra para enchufe Schuko, con alvéolos protegidos. Color naranja.
- Soporte y Placa para 2 dados tipo schuko.

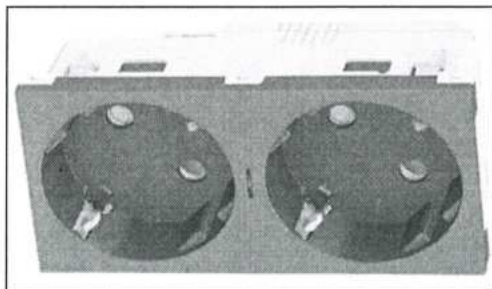


Imagen Referencial

La configuración de los tomacorrientes tipo SHUKO y Tres en Línea deberá estar de acuerdo al Código Nacional de Electricidad – Utilización y a la Resolución Ministerial N°175-2008-MEN/DM.

COORDINADOR:

FREDY DE LA CRUZ ESPIN
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

FREDY DE LA CRUZ ESPIN
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Página: 0022
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

Equipos

Herramientas manuales

02.04.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA CIEGA

Comprende el suministro e instalación de Tapa ciega metálica pesada para caja rectangular.

02.04.05 LUMINARIAS

02.04.05.01 SUM. E INST. DE LUMINARIA HERMÉTICA LED DE 36W, 220V, 60HZ, 4680 LUMENES, IP65, IK06, TEMP. OP. -30°C A +45°C, 1200MM, 6500K; PARA ADOSAR.

Comprende el suministro e instalación de la Luminaria Hermética LED Integrada, instalación de los accesorios, caja de pase, así como el cableado, conexión y prueba del buen funcionamiento.

Características técnicas

TIPO	:	LED
POTENCIA	:	36W
TENSIÓN DE OPERACIÓN	:	220V / 60Hz
FLUJO LUMINICO	:	4680 lúmenes
PROTECCION	:	IP65 (protegido: totalmente estanco al polvo y contra chorros de agua)
PROTECCION CONTRA IMPACTOS:	:	IK08
TEMPERATURA DE OPERACIÓN:	:	-30°C a +45°C
DIMENSIONES (L)	:	1.20m
TEMPERATURA DE COLOR	:	6500K
VIDA UTIL	:	50 000h
INSTALACIÓN	:	adosado, soportado desde la estructura del techo.

02.04.05.02 SUM. E INST. DE LUMINARIA DE EMERGENCIA

Comprende el suministro e instalación de la Luminaria de emergencia led recargable 250VAC, instalación de los accesorios, así como el conexión desde el punto de alimentación y prueba del buen funcionamiento. Previsto para funcionar cuando se produce una falla en la alimentación del alumbrado normal; alimentado por el circuito de alumbrado más próximo en el ambiente a iluminar.

La luz de emergencia tendrá conexión permanente, no se usará enchufes para conectarla a la red a fin de evitar que cualquier persona, o circunstancia de manera intencional o accidental pueda afectar de manera alguna la alimentación de la luz de emergencia.

El cableado del punto de alimentación para la luminaria de emergencia que baja del circuito de alumbrado será en tubería empotrada, salvo no se encontrará la canalización empotrada se podrá realizar la instalación con canaleta PVC hacia la caja rectangular PVC para adosar.

La luminaria de emergencia llevara un sticker con la numeración indicada en el Plano de INSTALACIONES Eléctricas.

Características técnicas

TIPO	:	LED
------	---	-----

COORDINADOR:


FREDY ZAMUDIO REYES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:


FREDY DE LA CRUZ ESPINOSA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Página: 0023

Folio:

AUTONOMIA	:	1.5 horas mínimo
TENSIÓN DE OPERACIÓN	:	230V / 60Hz
TEMPERATURA DE COLOR	:	6500K
FLUJO LUMINICO	:	mayor a 200lm
PROTECCION	:	IP20
TEMPERATURA TRABAJO	:	de -10°C a +40°C
INSTALACIÓN	:	para adosar en pared

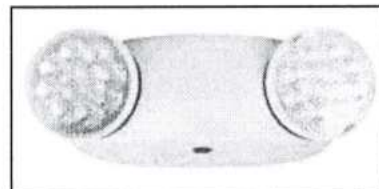
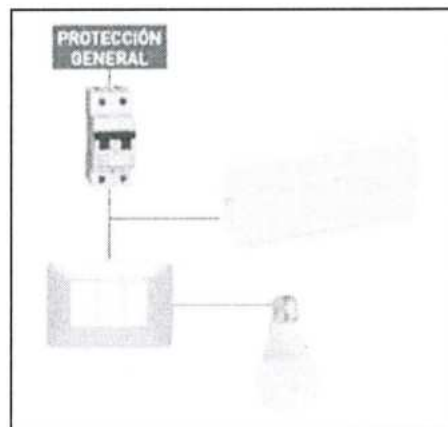


Imagen referencial

Materiales:

- Luminaria emergencia led recargable 250VAC.
- Caja rectangular con tapa ciega y prensa estopa.
- Accesorios de fijación para adosar en pared.
- Sticker con la numeración de la luz de emergencia.



02.04.06. AIRE ACONDICIONADO

02.04.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO SPLIT 12000 BTU

Comprende el suministro e instalación de un equipo de aire acondicionado SPLIT de 12000 BTU, invertir. Incluye la unidad evaporadora, unidad condensadora, tuberías de cobre, control remoto, accesorios de fijación, cables eléctricos libre de halógenos y otros equipos para su correcto funcionamiento y operación.

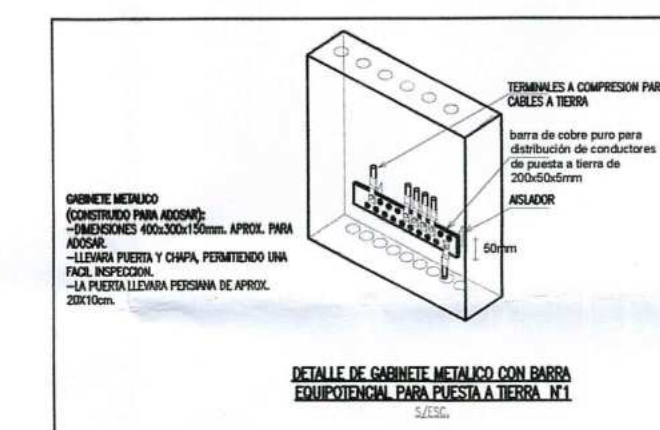
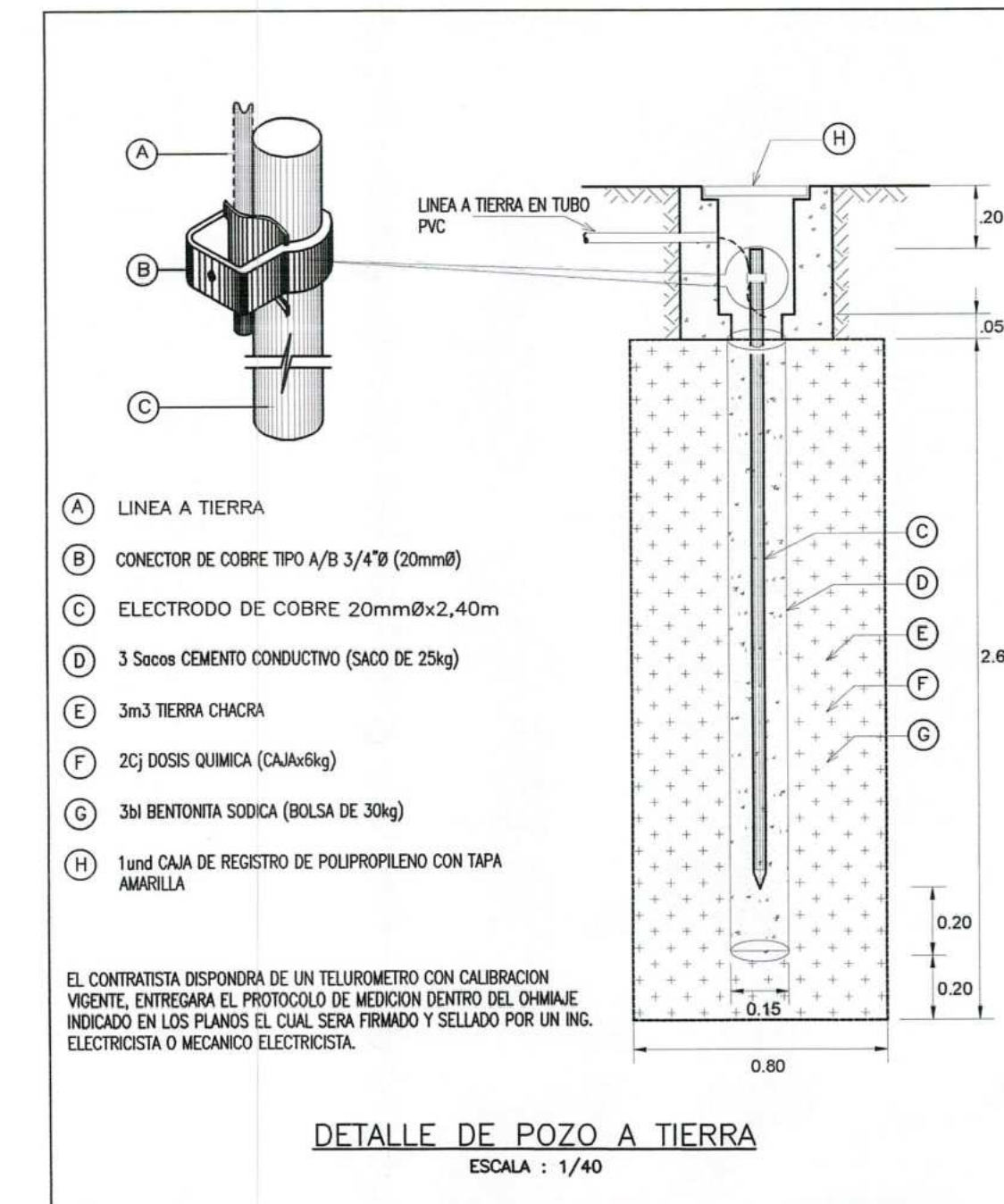
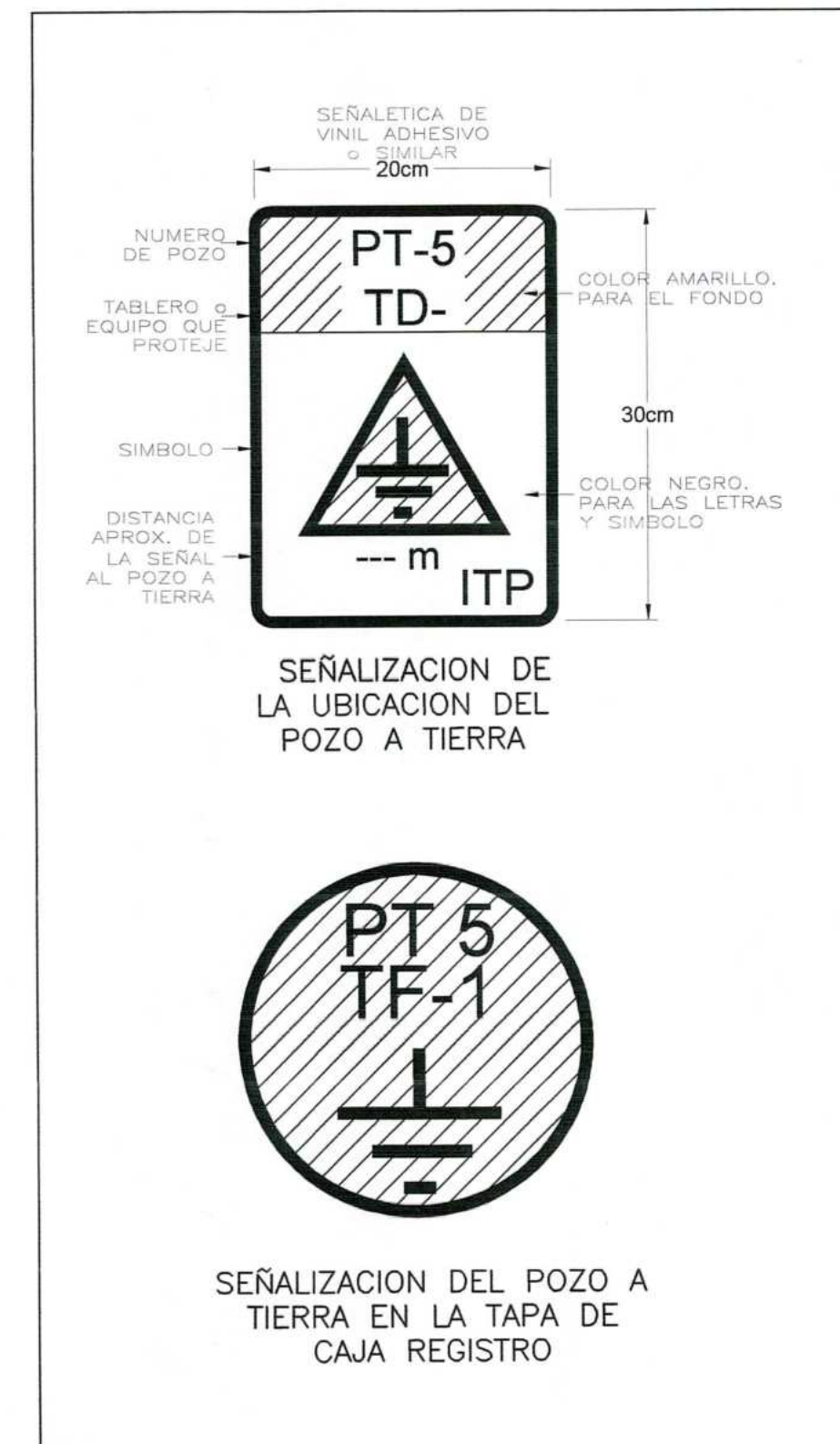
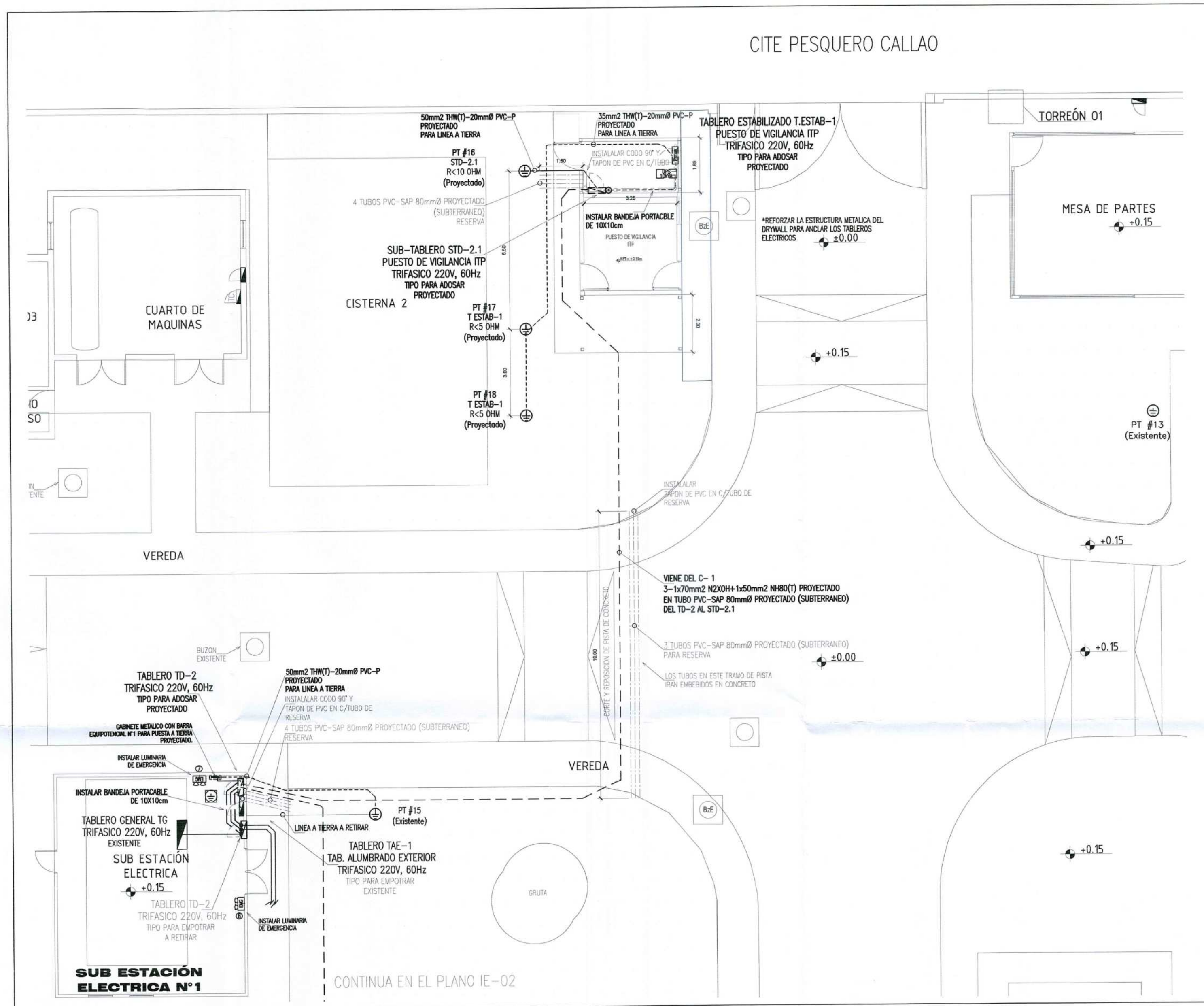
COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

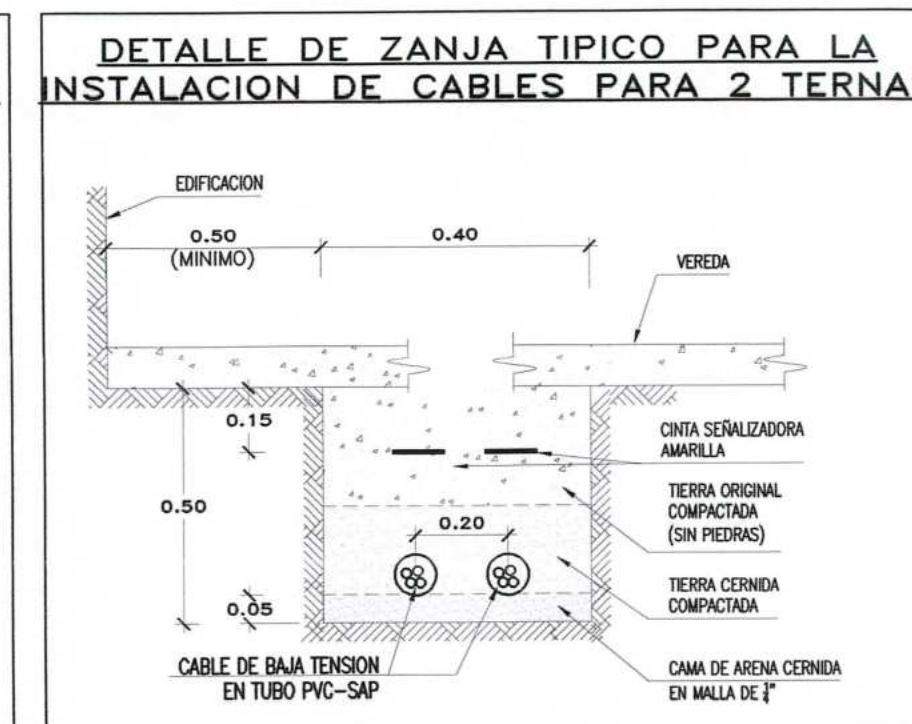
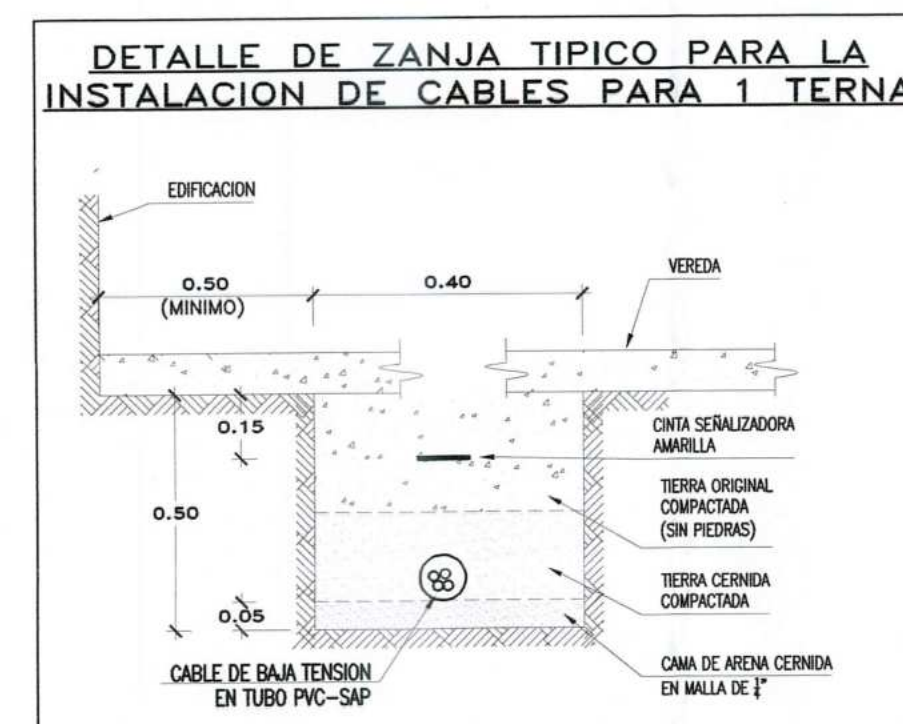
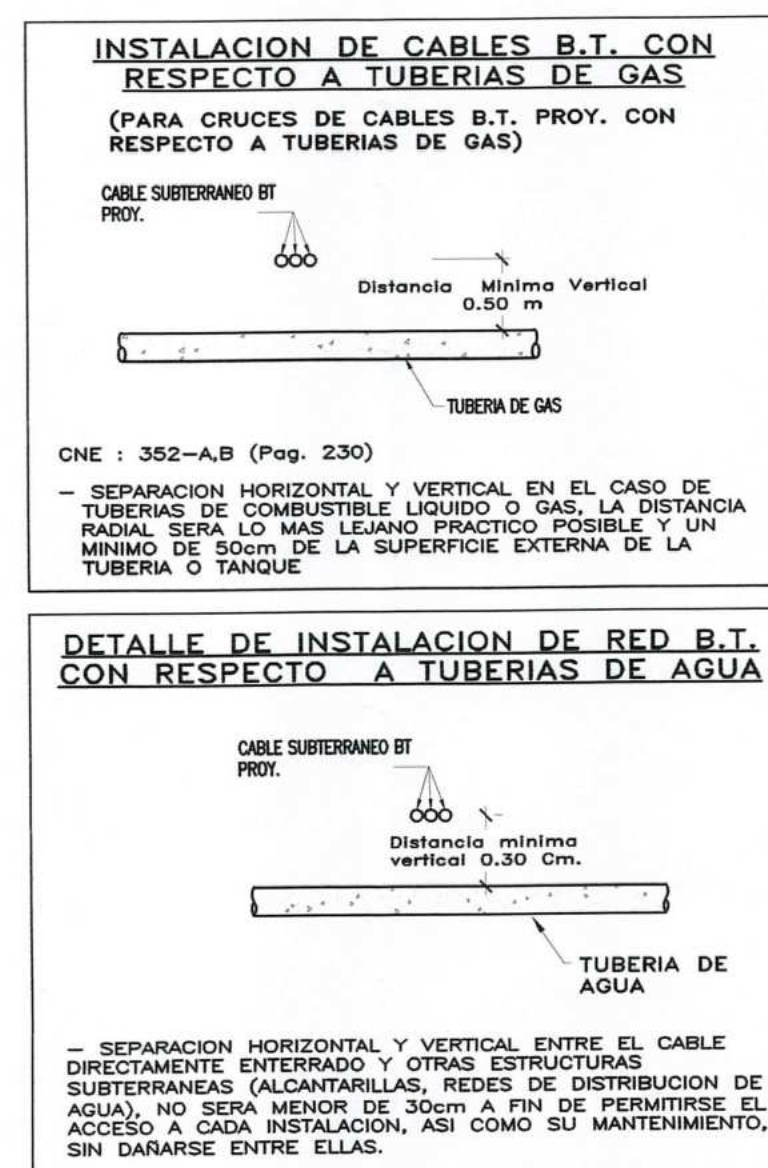
FREDDY DE LA CRUZ ESP
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 60463

REVISOR:



José Luis Emilio Ruiz Zamudio Benites
 ING. DE COMPUCCION Y SISTEMAS
 CIP 161574

FREDDY DE LA CRUZ ESPINO
 INGENIERO ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 60463



PROYECTADO	EXISTENTE	RETIRO	CANT.	UNID.	DESCRIPCION
					LEYENDA
					PERU Ministerio de la Producción Instituto Tecnológico de la Producción ITP
					IOARR: "RENOVACION DEL SISTEMADE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO-CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO" VINCULADO AL CUI 2607237
					ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS
					PLANO: RED DE ALIMENTADORES A TABLEROS Y POZOS A TIERRA
					COORDINADOR: ING. EMILIO ZAMUDIO BENITES CIP 161574
					PROYECTISTA: ING. FREDDY MOISES DE LA CRUZ ESPINO CIP 60463
					DPTO: CALLAO PROVINCIA: CALLAO DISTRITO: CALLAO
					ESCALA: 1/100 FECHA: OCTUBRE 2023 DIBUJO: F.M.D.E.
					PLANO N°: IE-01

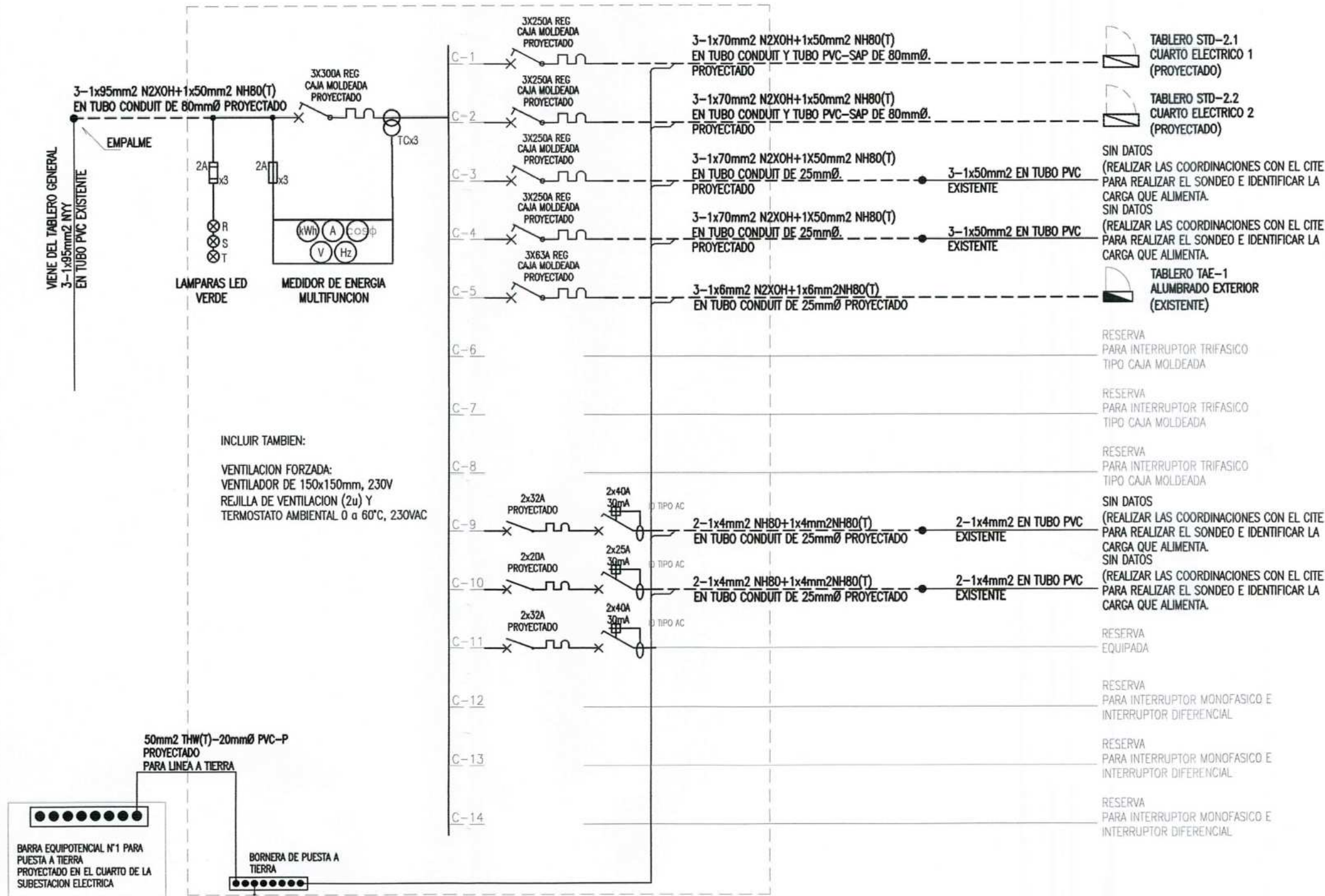
TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA ADOSAR

PROYECTADO

*ACABADO: PINTURA COLOR RAL 7035



SUB-TABLERO DE DISTRIBUCION STD-2.1

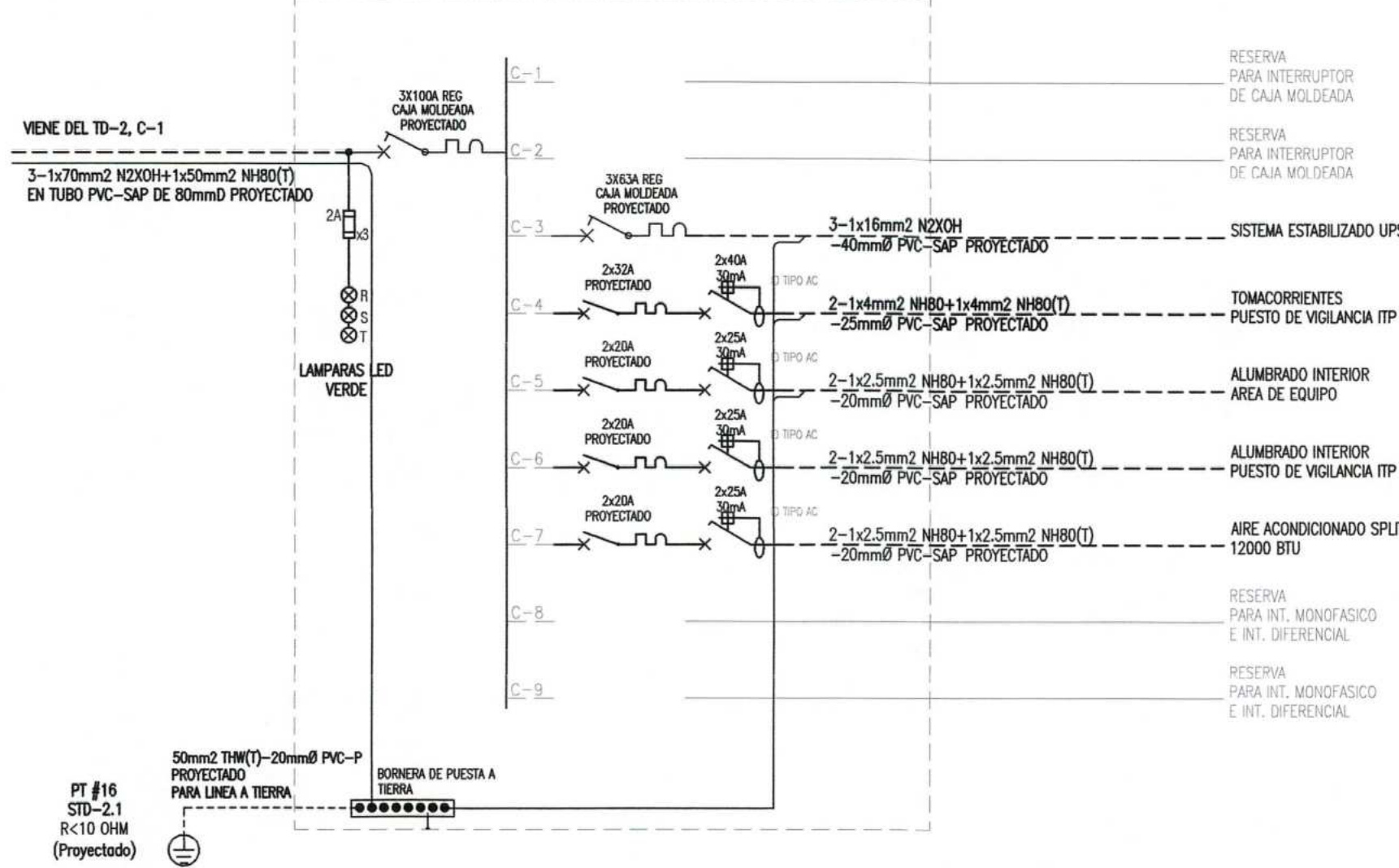
PUESTO DE VIGILANCIA ITP

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA ADOSAR

PROYECTADO

*ACABADO: PINTURA COLOR RAL 7035



SUB-TABLERO DE DISTRIBUCION STD-2.2

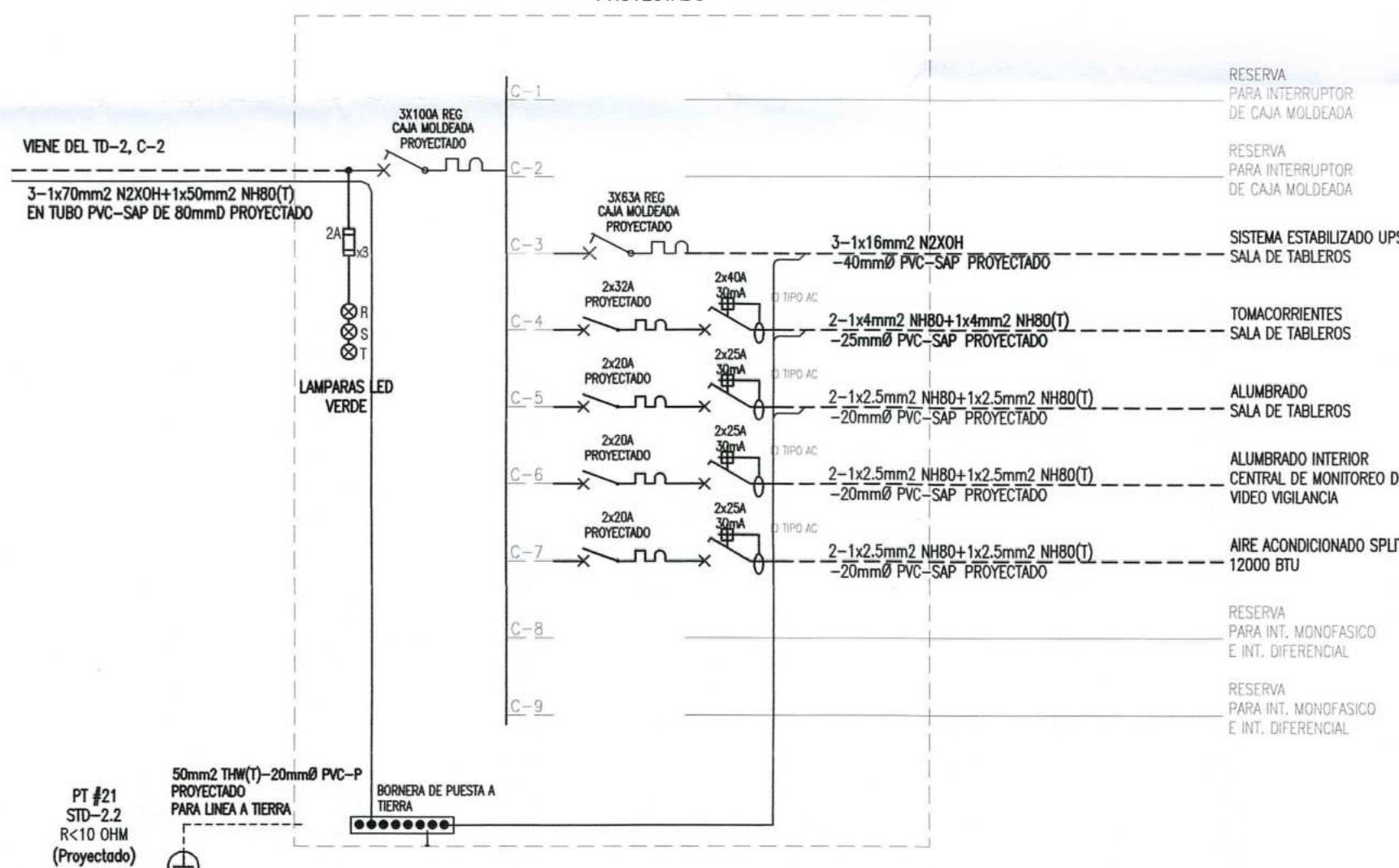
CENTRAL DE VIDEO VIGILANCIA

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA ADOSAR

PROYECTADO

*ACABADO: PINTURA COLOR RAL 7035



TABLERO ESTABILIZADO T ESTAB-1

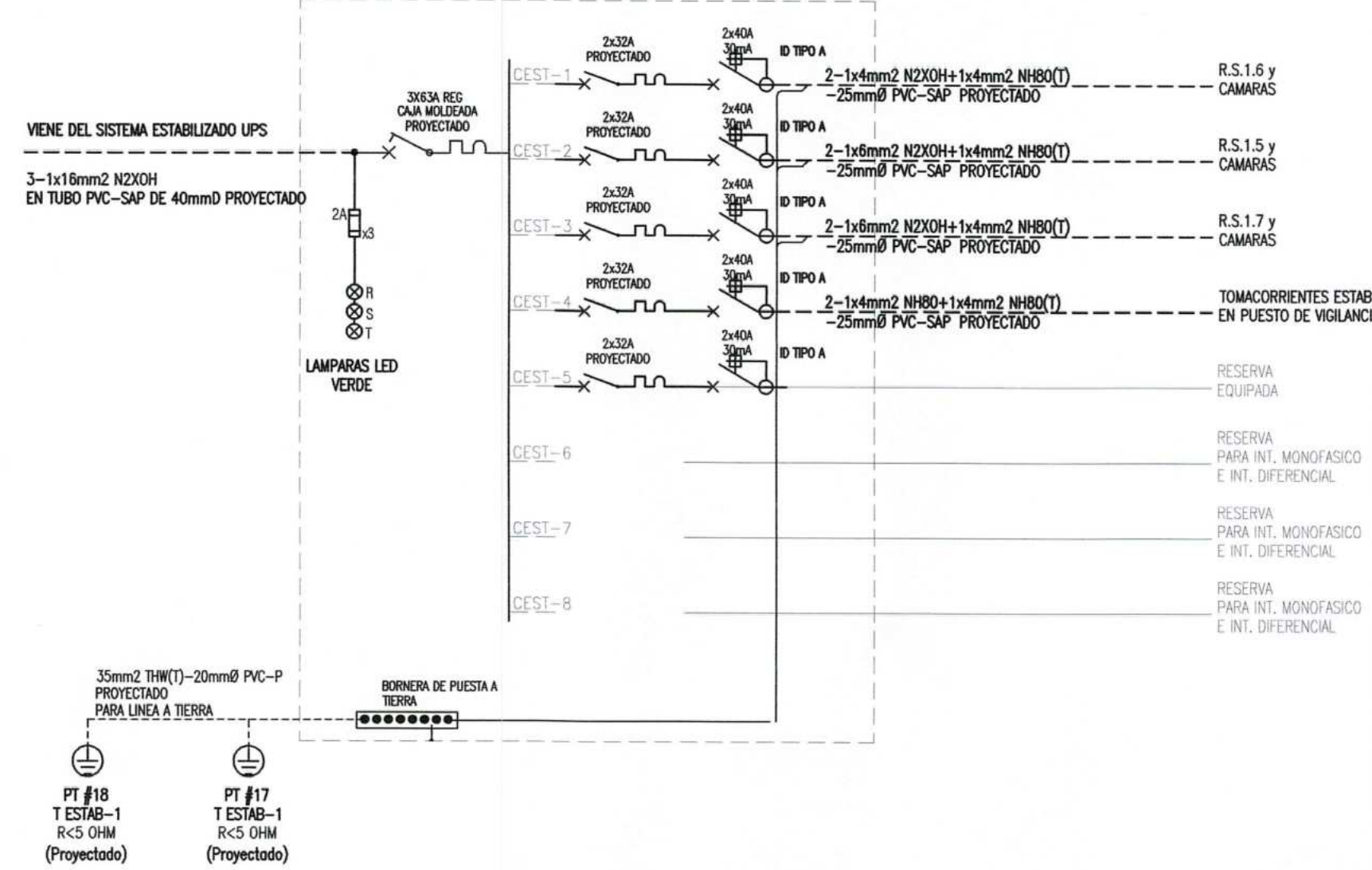
PUESTO DE VIGILANCIA ITP

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA ADOSAR

PROYECTADO

*ACABADO: PINTURA COLOR RAL 7032 o SIMILAR



TABLERO ESTABILIZADO T ESTAB-2

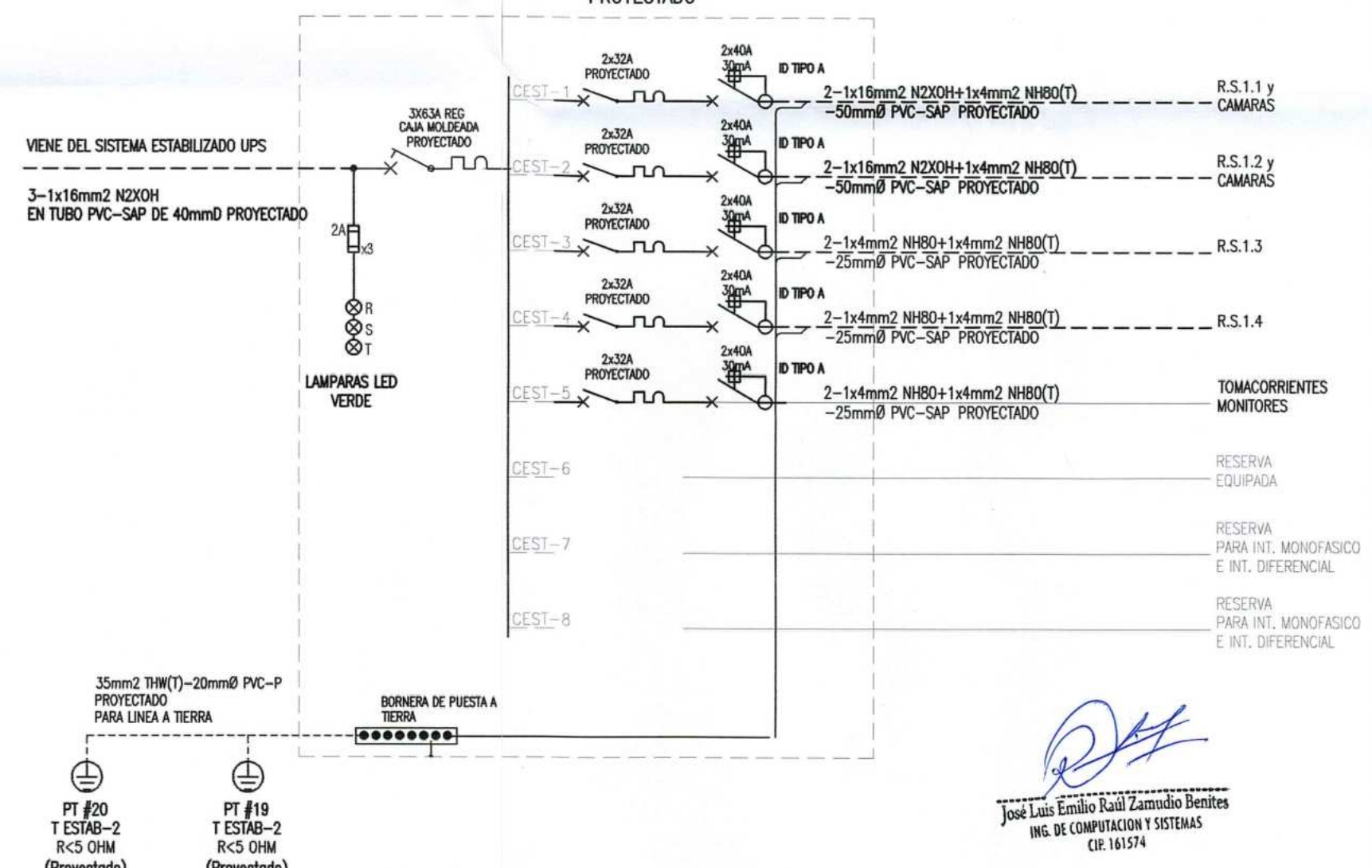
CENTRAL DE VIDEO VIGILANCIA

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA ADOSAR

PROYECTADO

*ACABADO: PINTURA COLOR RAL 7032 o SIMILAR

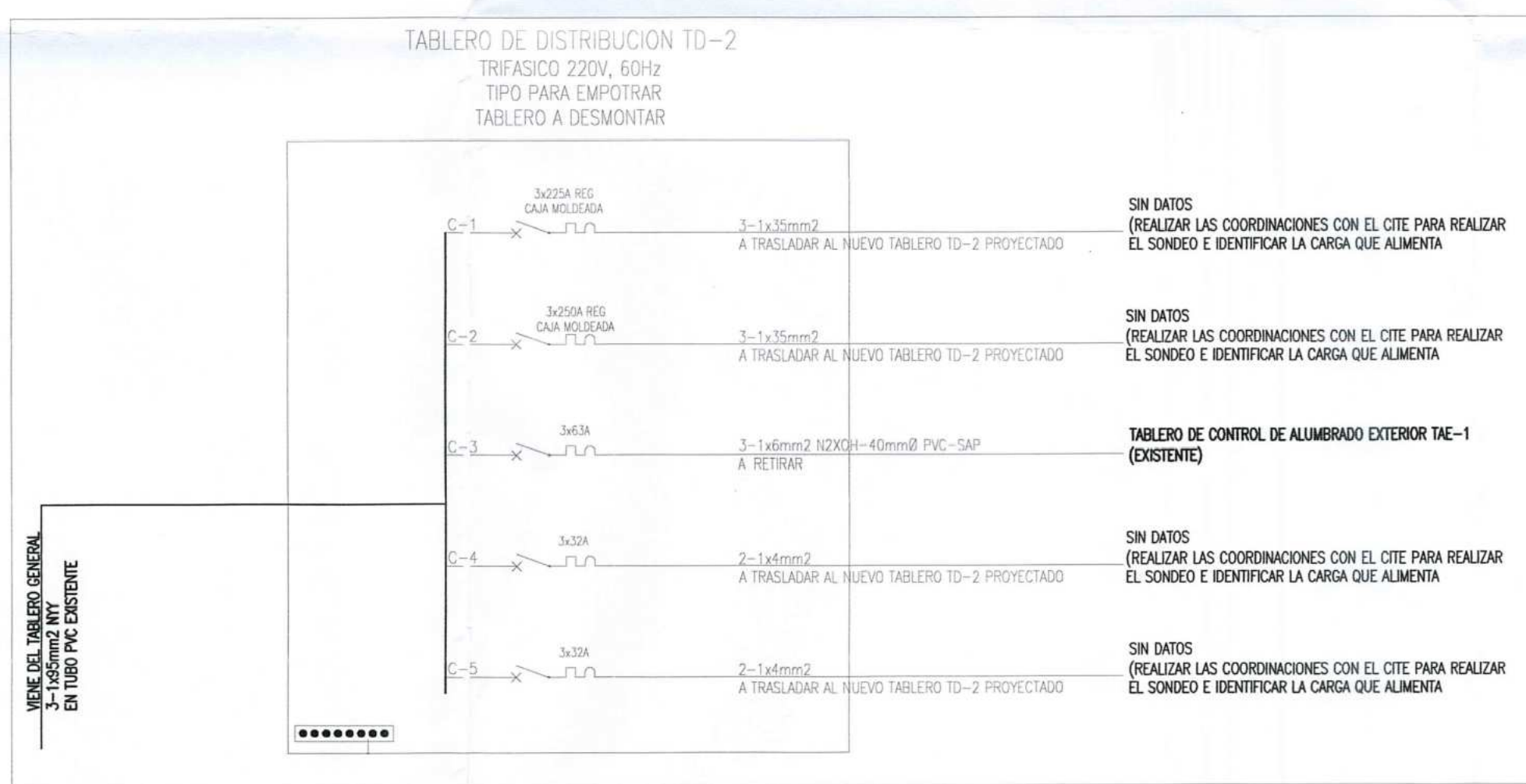


TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2

TRIFASICO 220V, 60Hz

TIPO PARA EMPOTRAR

TABLERO A DESMONTAR



TABLERO DE DISTRIBUCION

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS PROYECTADOS

1. ESTRUCTURA

1.2 TABLERO ADOSADO:
ESTRUCTURA: CAJA, MANIL Y PUERTA FABRICADO EN PLANCHALAF DE 1.5mm DE ESPESOR
TRATAMIENTO DE LA PLANCHALAF: CON DECAPADO QUIMICO.
ACABADO: CON PINTURA ELECTROSTATICA EPOXI CURADO AL HORNO A 180°C. DE 80 A 100 MICRONES. COLOR RAL 7035 PARA TABLEROS DE ENERGIA NORMAL Y COLOR RAL 7032 PARA LOS TABLEROS ESTABILIZADOS.
MANIL ABISAGRADO CON CHAPA DE 1/2 DE VUELTA.
PUERTA CON BISAGRA Y CERRADURA A PRESION. LLEVARA JUNTA DE NEOPRENE.
MANIL Y PUERTA CON PUNTO DE CONEXION A TIERRA
TABLERO CON BARRA A TIERRA
TABLERO COMPLETAMENTE ROTULADO.

2. DIMENSIONES

2.1 TODOS LOS TABLEROS DEBERAN TENER ESPACIO SUFICIENTE PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS CABLES SIN DAÑARLOS.

3. GRADO DE PROTECCION

3.1 LA INSTALACION DE LOS TABLEROS ADOSADOS DEBERAN GARANTIZAR UN GRADO DE PROTECCION MINIMA DE IP54.
3.2 LAS PUERTAS DE LOS TABLEROS DEBERAN LLEVAR EMPAQUETADURA EN EL MARCO DE LA PUERTA Y CONJUNTAMENTE CON LAS CHAPAS LA PUERTA DEBERA TENER UN CIERRE HERMETICO.

4. BARRAS

4.1 BARRAS DE COBRE SERAN DE FORMA RECTANGULAR Y 99.9% ELECTROLITICA ESTARAN CON MANGA TERMOCONTRIBUIBLE DE COLORES SEGUN EL CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.

5. CABLEADO

5.1 LOS TABLEROS SERAN CABLEADOS EN FABRICA. LOS CABLES LLEVARAN CONECTORES TERMINALES AL CONECTARSE A LOS EQUIPOS DE LOS TABLEROS ELECTRICOS.

6. EQUIPOS

6.1 LOS PODERES DE RUPTURA DE LOS INTERRUPTORES ESTARAN BAJO LA NORMA IEC-60947-2.
6.2 LOS EQUIPOS DEBERAN SER DE BUENA CALIDAD Y MARCA RECONOCIDA A NIVEL MUNDIAL. EL CONTRATISTA DEBERA INDICAR EN LOS PLANOS AS BUILT LA MARCA Y MODELO DE TODOS LOS TABLEROS Y LOS EQUIPOS EN GENERAL QUE VA INSTALAR.
6.3 LOS EQUIPOS ESTARAN MONTADOS DE FORMA QUE PERMITAN UN FACIL ACCESO PARA LAS INSPECCIONES, PRUEBAS Y MANTENIMIENTO.

7. PLANOS

7.1 EL CONTRATISTA DEBERA PRESENTAR LOS PLANOS DE LOS TABLEROS CONSTRUIDOS EN ARCHIVO DIGITAL AUTOCAD.

CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD-UTILIZACION:

1. TODOS LOS TABLEROS DEBEN TENER SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA Y PELIGRO CLARAMENTE VISIBLE, DE ACUERDO A LA NORMA DOE "SIMBOLOS GRAFICOS EN ELECTRICIDAD". ONE-U 150-404.
2. LOS TABLEROS ESTARAN IDENTIFICADOS IGUAL COMO ESTAN EN LOS PLANOS. LLEVARAN UN DIRECTORIO DE CIRCUITOS CON LETRA LEGIBLE, LETRA IMPRESA Y ENMAZADO. ONE-U 020.100.3
3. TODOS LOS TABLEROS ELECTRICOS LLEVARAN MANIL. SE COLOCARA TAPAS EN LOS ESPACIOS DE RESERVA. ONE-U 020.202; ONE-U 070.3026.
4. LA CONEXION DE CONDUCTORES A PARTES TERMINALES ESTAN ASEGURADOS CON UNA BUENA CONEXION SIN DAÑAR A LOS CONDUCTORES. ONE-U 070.116

CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD-UTILIZACION

SECCION 20; REGLA 020-108

CALIDAD DE EJECUCION DE LAS INSTALACIONES

LA EJECUCION DE CUALQUIER TRABAJO DE INSTALACION ELECTRICA DEBE SER REALIZADA POR PERSONAL CALIFICADO Y AUTORIZADO, UTILIZANDO PRODUCTOS CERTIFICADOS Y APLICANDO LAS REGLAS DEL CODIGO, DE TAL MANERA QUE LA CALIDAD SEA ACEPTABLE.

PERU

Ministerio de la Producción

Instituto Tecnológico de la Producción

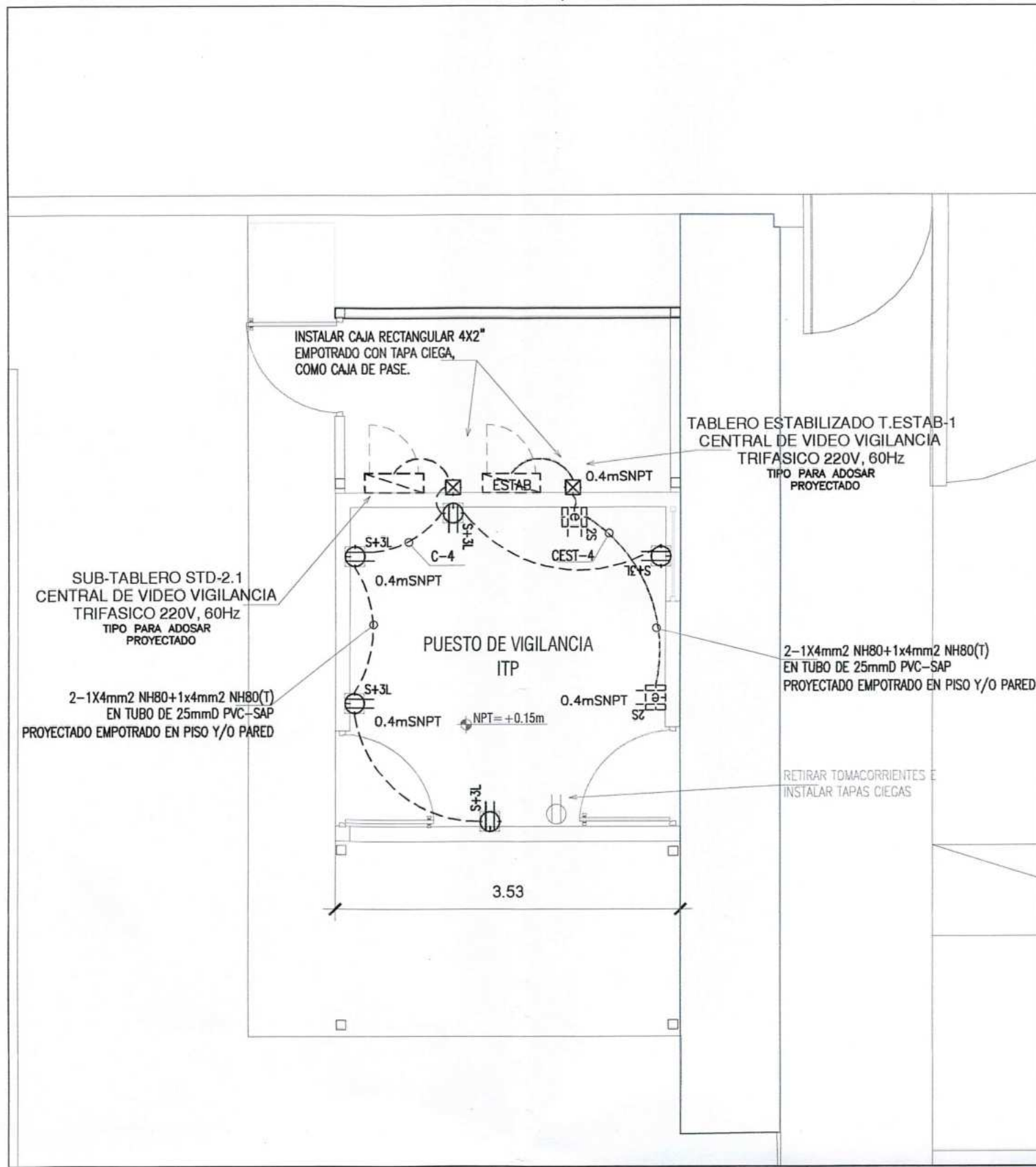
ITP

IOARR: "RENOVACION DEL SISTEMADE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO" VINCULADO AL CUI 2607237

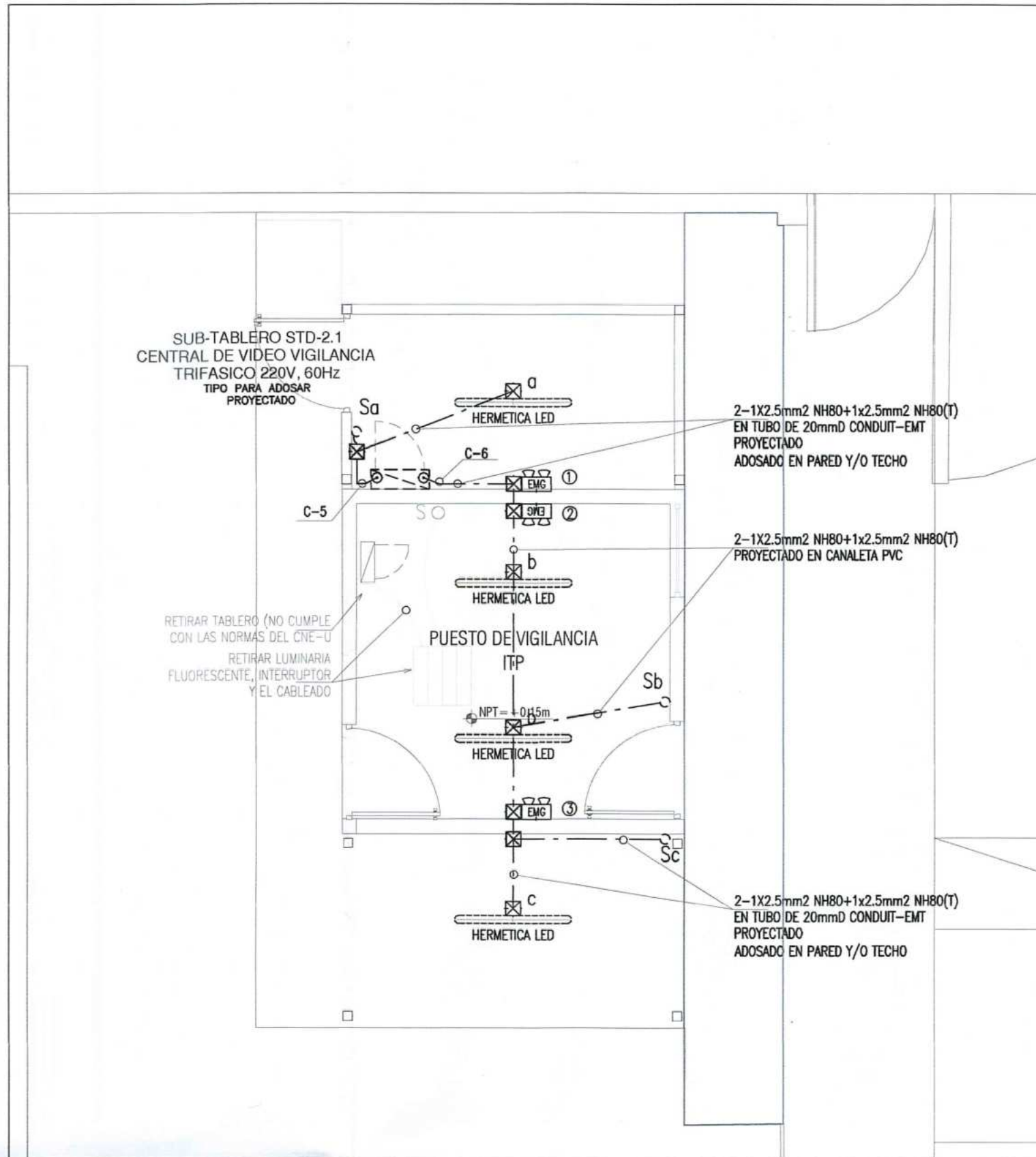
ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PLANO N°:
PLANO:	DIAGRAMAS UNIFILARES DE LOS TABLEROS ELECTRICOS	
COORDINADOR:	ING. EMILIO ZAMUDIO BENTES	CIP 161574
PROYECTISTA:	ING. FREDY MOISES DE LA CRUZ ESPINO	CIP 60463
DPTO:	CALLAO	DISTRITO: CALLAO
ESCALA:	S/E	FECHA: OCTUBRE 2023 DIBUJO: F.M.D.E.

IE-03

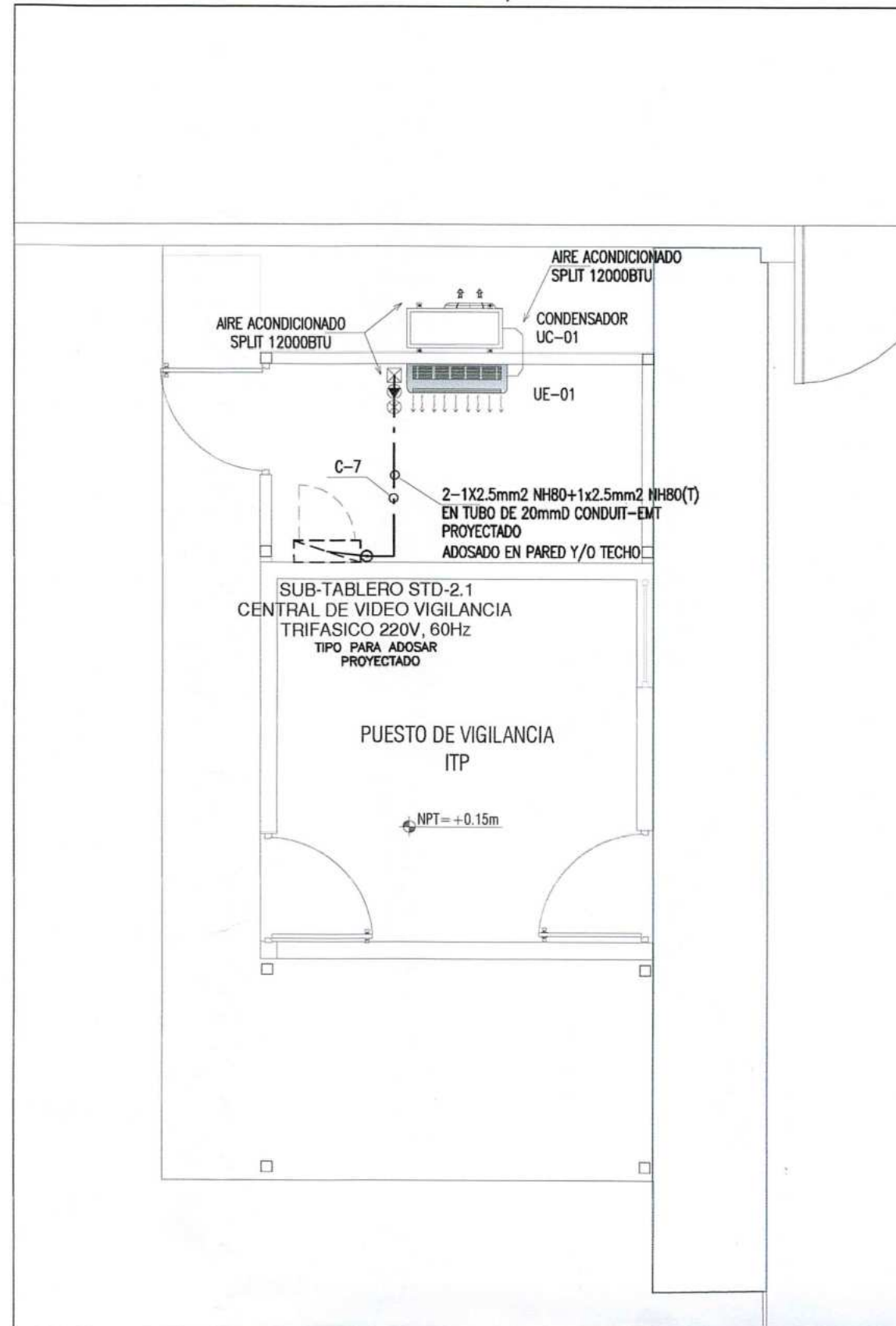
RED DE TOMACORRIENTES
PUESTO DE VIGILANCIA ITP
ESCALA 1/50



RED DE ALUMBRADO INTERIOR
PUESTO DE VIGILANCIA ITP
ESCALA 1/50

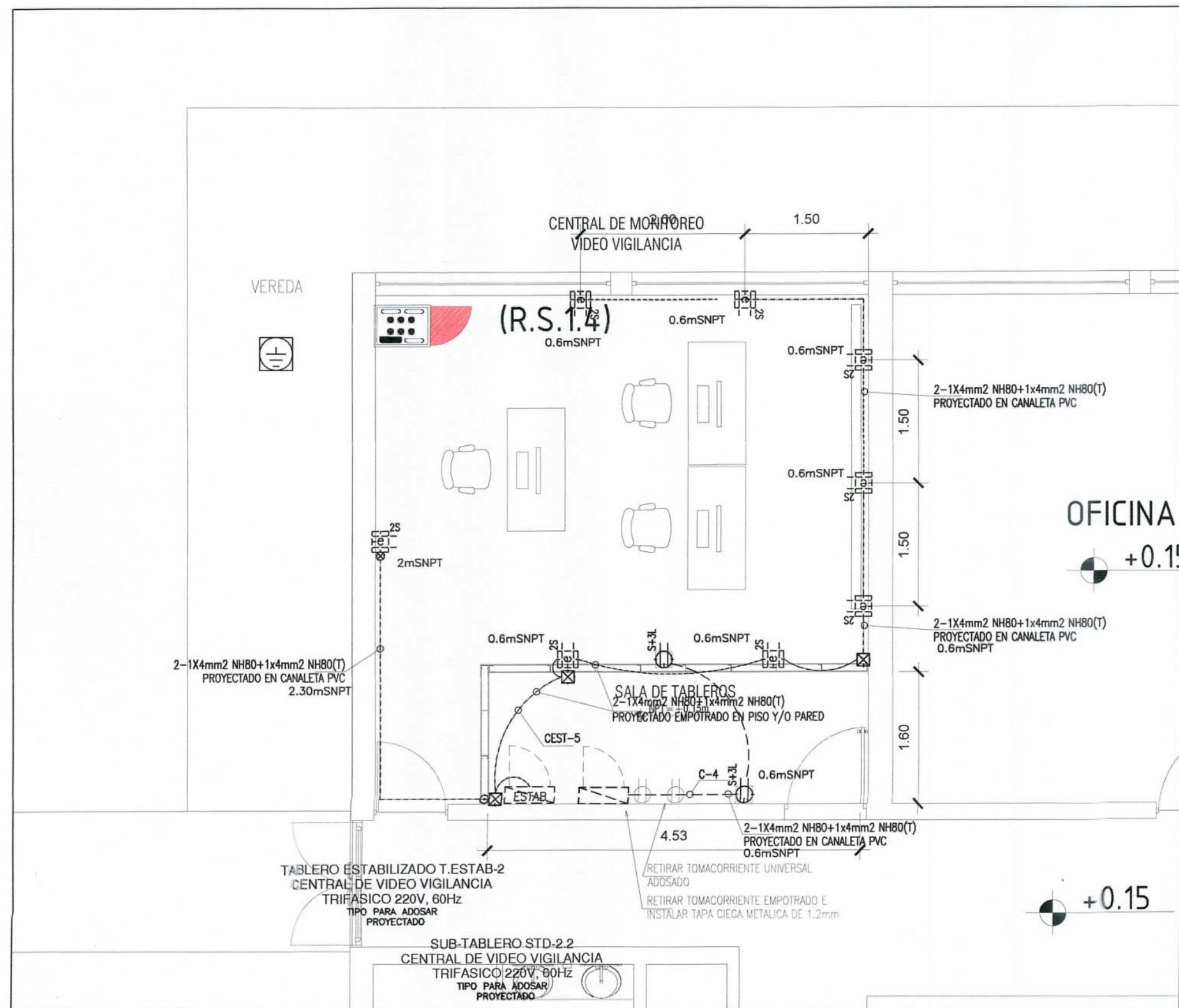


RED PARA AIRE
ACONDICIONADO
ESCALA 1/50

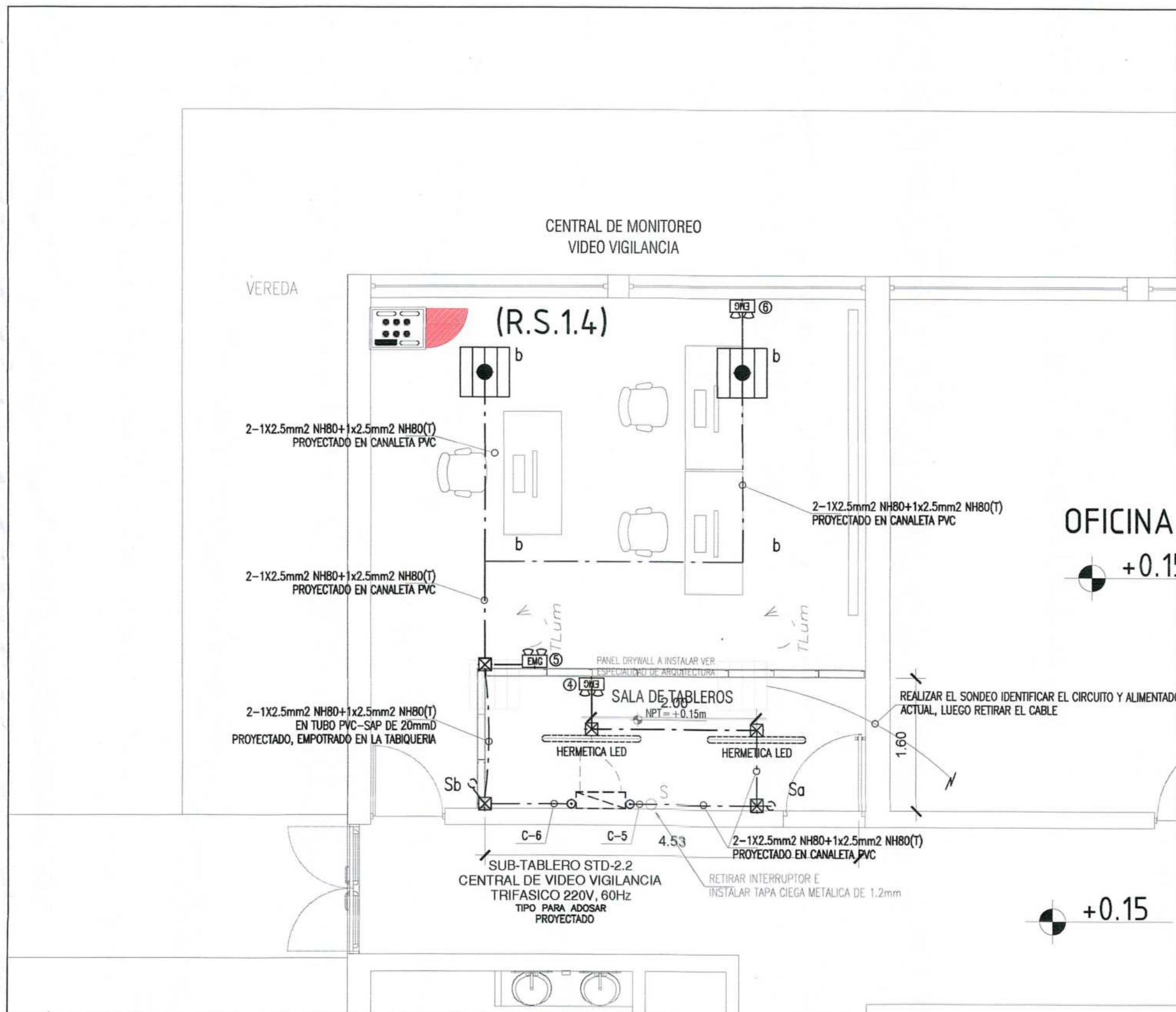


PROYECTADO	EXISTENTE	RETIRO	CANT.	UNID.	DESCRIPCION
					LEYENDA

RED DE TOMACORRIENTES
CENTRAL DE MONITOREO
VIDEO VIGILANCIA
ESCALA 1/50



RED DE ALUMBRADO INTERIOR
CENTRAL DE MONITOREO
VIDEO VIGILANCIA
ESCALA 1/50



RED PARA AIRE
ACONDICIONADO
CENTRAL DE MONITOREO
VIDEO VIGILANCIA
ESCALA 1/50

