



ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	00002
DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	00009
MEMORIA DE CÁLCULO	00034
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	00062
METRADO	00333
PRESUPUESTO	00337
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	00341
GESTIÓN DE RIESGOS.....	00388
INSUMOS REQUERIDOS	00396
FÓRMULA POLINÓMICA	00401
CRONOGRAMA	00404
CRONOGRAMA VALORIZADO.....	00410
PLANOS	00416
DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.....	00433


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 2908??

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU



PROYECTO:
**"REMODELACION DEL SISTEMA
DE DISTRIBUCION ELECTRICA
DEL AREA DE ACUÑACION DE LA
CNM"**

LIMA, MARZO DEL 2,023



**MEMORIA
DESCRIPTIVA
GENERAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL CNM-BT-IE-MD-001

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 6

Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
GENERAL**

INDICE

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
2. GENERALIDADES.....	3
3. NORMAS, CODIGOS Y REGLAMENTOS	3
4. ALCANCES DEL PROYECTO	4
4.1. Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas.....	5
5. VALOR REFERENCIAL	5
6. PLAZO Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN.....	5
7. RELACION DE PLANOS.....	5

[Firma manuscrita]

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
GENERAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

DEPARTAMENTO	:	Lima
PROVINCIA	:	Lima
DISTRITO	:	Cercado de Lima
DIRECCION	:	Jr. Junín N°791

2. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva, forma parte del expediente a nivel de ejecución y se complementa con las especificaciones técnicas, planos y presupuesto de la obra: "MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP", ubicado en el Cercado de Lima, Provincia y Departamento de Lima.

El proyecto comprende el suministro e instalación de los nuevos tableros de distribución ST-AC1, ST-AC4 y ST-AC5 (localizados en el área de acuñación), de conductores libre de halógenos para sus respectivos alimentadores y de sus correspondientes interruptores termomagnéticos en los tableros generales TGE-1 y TGN-1 (ubicados en la subestación). Igualmente, suministro e instalación de conductores libre de halógeno, canalización (conformada por tubería conduit IMC, cajas ciegas y bandejas tipo escalera de F°G°) para los circuitos derivados, tomacorrientes e interruptores del sistema de iluminación, reubicación del rack de comunicaciones existente (estabilizador del robot paletizador), suministro e instalación de un nuevo rack de comunicaciones destinado para el montaje de los nuevos estabilizadores, elaboración del estudio armónicos y protección de BT del área de acuñación, realización de pruebas eléctricas y la puesta en servicio.

En el presente expediente técnico se adjuntan planos correspondientes al diagrama general, diagramas unifilares, instalación de alimentadores, detalle mecánico de los nuevos tableros de distribución, montaje de los tableros, detalle de las instalaciones, circuitos de alumbrado, tomacorrientes y salidas de fuerza.

Para las instalaciones eléctricas se desarrollarán dando cumplimiento a lo establecido en las Normas y Reglamentos Vigentes.

3. NORMAS, CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para la ejecución de los trabajos de instalaciones se respetarán las estipulaciones de las siguientes Normas vigentes:

- Código Nacional de Electricidad CNE – Utilización 2006;
- Código Nacional de Electricidad CNE – Suministro 2011;
- Norma Técnica Peruana (NPT);
- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE;


CRISTIAN CAMILO
YLLA FUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
GENERAL**

- IEEE Std 493-1997 Recommended practice for the design of reliable industrial and commercial;
- IEEE Std 142-2007 Recommended practice for grounding of industrial and commercial power systems;
- NFPA 70: National Electrical Code – NEC.

Los códigos y normas a aplicar para los trabajos serán, como requerimiento mínimo, según las últimas ediciones y/o enmiendas de las siguientes normativas indicadas a continuación:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
 - Título I Generalidades
 - Normas (G.010, G.020).
 - Norma G.030: Capítulo III, Sub Capítulos (I, III, IV, V, VI); Capítulo IV; Capítulo V.
 - Norma G.040: Definiciones.
 - Norma G.050: Seguridad durante la Construcción (Generalidades – Actividades específicas, Anexos).
 - Título III Edificaciones:
 - Normas (GE.010, GE.020, GE.030 y GE.040).
 - Título III.1: Arquitectura – Norma A.010 (Capítulos: V, VI, VII, VIII, IX); Norma A.130
 - Título III.2: Estructuras – Normas (E.020, E.030, E.040, E.050, E.060 y E.070)
 - Título III.3: Instalaciones Sanitarias – Normas (IS.010 e IS.020)
 - Título III.4: Instalaciones Eléctricas – Normas EM.010
- Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento - Vigente
- Normas Técnicas Peruanas (NTP)
- ASTM American Society for Testing and Materials – ASTM

Cuando sea requerido, e indicado, podrá emplearse las normas, recomendaciones y guías equivalentes de los siguientes Códigos y Estándares:

- ANSI American National Standards Institute;
- ASA American Standard Association;
- American Concrete Institute ACI-318/99;
- American Welding Society (AWS);
- American Society of Civil Engineers (ASCE).

En caso de presentarse divergencia entre los códigos y normas locales y los mencionados anteriormente, se considerará la opción más exigente entre ambos.

4. ALCANCES DEL PROYECTO

El presente Proyecto comprende:

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



4.1. Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas

- Durante la ejecución de los trabajos del servicio, el Contratista está en la obligación de identificar todos los circuitos existentes para su correcta conexión en los nuevos tableros.
- En los tableros generales TGE-1 y TGN-1, se realizará el suministro e instalación de interruptores regulables de caja moldeada para los correspondientes circuitos de los nuevos tableros de distribución ST-AC1, ST-AC5 y ST-AC4 C-3.
- Trabajos de adecuación para los tableros TGE-1 y TGN-1.
- Suministro e instalación de conductores libres de halógeno para los alimentadores de los futuros tableros ST-AC5, ST-AC1 y ST-AC4.
- Suministro e instalación de conductores libres de halógeno para los circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y fuerza.
- Suministro e instalación de bandejas portacables tipo escalera de F°G°.
- Suministro e instalación de los tableros ST-AC1, ST-AC4 y ST-AC5, localizados en el área de acuñación. Considerar la reutilización de los interruptores diferenciales de los actuales tableros, sólo si son compatibles a los nuevos interruptores termomagnéticos de los tableros a suministrar y que presente la correcta capacidad de corte.
- Suministro e instalación de canalización, la cual será conformada por tubería conduit IMC, cajas de F°G°.
- Suministro e instalación de tomacorrientes en el área de acuñación.
- Suministro e instalación del nuevo rack de comunicaciones, destinado al montaje de los nuevos estabilizadores.
- Reubicación del rack de comunicaciones existente (estabilizador del robot paletizador).
- Elaboración del estudio de protección de BT y armónicos.
- Realización de las pruebas eléctricas:
 - Resistencia de aislamiento de los nuevos tableros.
 - Resistencia de aislamiento de los nuevos alimentadores.

5. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial del proyecto asciende a S/.334,357.03 Soles, a precios de febrero del 2023.

6. PLAZO Y MODALIDAD DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la presente obra es de 85 días calendarios y se ejecutará bajo la modalidad de Contrata a suma alzada.

7. RELACION DE PLANOS

CNM-BT-IE-001	Diagrama Unifilar – Tableros Generales
CNM-BT-IE-002	Diagrama Unifilar – TGN1 y TGE1
CNM-BT-IE-003	Diagramas Unifilares

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA
GENERAL**

CNM-BT-IE-004	Alimentadores
CNM-BT-IE-005	Circuitos de iluminación
CNM-BT-IE-006	Circuitos de Tomacorrientes
CNM-BT-IE-007	Circuitos de Fuerza
CNM-BT-IE-008 al 011	Detalles de Instalación
CNM-BT-IE-012	Tablero ST-AC1
CNM-BT-IE-013	Tablero ST-AC5
CNM-BT-IE-014	Tablero ST-AC4
CNM-BI-IE-015	Montaje de Tablero Autosoportado


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIZA
Ingeniero Electrico
CIP N° 290827



DISPOSICIONES ESPECIFICAS

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS CNM-BT-IE-DE-001

Revisión: B
 Páginas: Página 1 de 24
 Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. GENERALIDADES	4
3. ALCANCE DE LAS DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	4
4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	4
5. CONDICIONES GENERALES	4
5.1. Horario para los Trabajos	6
6. OBJETO.....	6
7. APROBACIONES.....	6
8. SUPERVISIÓN.....	7
9. CONTRATISTA.....	7
9.1. Advertencia al Futuro Contratista.....	8
10. CONDICIONES DE LOS TRABAJOS	10
10.1. Ingeniería de Detalle.....	10
11. MEDIDAS DE SEGURIDAD	11
12. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	11
13. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PLANOS Y METRADOS	11
13.1. Documentación.....	12
14. CONSULTAS.....	13
15. SIMILITUD DE MATERIALES O EQUIPOS	13
15.1. Inspección.....	13
15.2. De los Materiales	13
15.3. De la Mano de Obra.....	14
15.4. Garantías.....	14
16. TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	14
16.1. Cambios solicitados por el Contratista	15
16.2. Cambios autorizados por el Banco Central de Reserva del Perú	15
17. COMPATIBILIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	16
18. CONSTRUCCIONES TEMPORALES O PROVISIONALES	16
19. DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERSONAL DE APOYO	17
20. MOVILIZACIÓN	19
21. ENTREGA DEL TERRENO PARA EL INICIO DE LA OBRA	19
22. INICIO DE OBRA.....	19
23. CUADERNO DE OBRA	20
24. ENTREGA DE LA OBRA TERMINADA	21
25. MATERIALES BÁSICOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	22
26. LIMPIEZA FINAL	22

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIZA
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290820



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECÍFICAS**

27.	CONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y ACCESOS	22
28.	PRUEBAS	22
28.1.	Sobre las Pruebas de Aislamiento.....	22
29.	PLANOS DE REPLANTEO	23
30.	CÁTALOGOS Y MANUALES.....	23
31.	DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR	23
32.	FORMA DE PAGO	23
33.	GARANTÍA	24
34.	CRONOGRAMA	24
35.	DISPOSICIONES GENERALES	24

[Firma manuscrita]
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 29082



DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo, dentro de las disposiciones que corresponden al Proyecto, con planos, memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas generales, especificaciones técnicas por partidas, y metrados, trata de fijar las condiciones bajo las cuales debe ejecutarse los trabajos.

2. GENERALIDADES

Estas disposiciones específicas tienen carácter general. En caso de cualquier discrepancia con lo señalado en los planos del proyecto, será válido lo indicado en los planos.

Los que servirán para la elaboración del presupuesto base y del procedimiento de ejecución, se complementan entre ellos en forma que más adelante se detalla.

3. ALCANCE DE LAS DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Las presentes disposiciones específicas describen en forma general los trabajos que deberán realizarse durante la ejecución del proyecto.

4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Contempla la mejora de distribución eléctrica del área de acuñación de la Casa Nacional de la Moneda - BCRP. La mejora tiene como finalidad el abastecimiento energético de la carga actual y futura (maquinaria contemplada para su adquisición) del área de acuñación.

5. CONDICIONES GENERALES

Este acápite está coordinado y se complementa con las consideraciones generales de construcción.

Los trabajos deberán ser realizados profesionalmente y donde las características no estén explícitamente mencionadas en el expediente, los criterios serán los que especifique el Código Nacional de Electricidad – Utilización.

Las presentes disposiciones se complementan con las normas técnicas de fabricación a que se hace referencia y con los reglamentos y normas de construcción existentes.

Los trabajos serán ejecutados en función a los planos y las especificaciones técnicas entregadas, cualquier modificación deberá ser previamente solicitada a la Supervisión de Obra antes de ser ejecutada.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECÍFICAS**

Aquellos ítems de las condiciones generales o especiales que se repitan en este capítulo de las disposiciones específicas, tienen como finalidad atraer sobre ellos atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general o especial.

En cualquier especificación, proceso o metrado o material donde figure el nombre del fabricante o número de catálogo, se entiende que es simple referencia y el material no deberá ser de inferior calidad a lo indicado.

Cualquier trabajo, materiales o equipos que no se muestren en las especificaciones técnicas, pero que aparezcan en los planos ó metrados y viceversa y que se necesita para completar los trabajos, serán suministrados instalados y probados por el Contratista sin costo alguno para el Banco Central de Reserva del Perú.

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones técnicas o metrados, pero necesarios para la obra, deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

El Contratista notificará, por escrito, de cualquier material o equipo que se indique y considere posiblemente inadecuado o inaceptable, de acuerdo a las leyes, reglamentos y ordenanzas de las autoridades competentes, así como cualquier trabajo necesario que haya sido omitido. Si no hace esta notificación, las posibles y eventuales infracciones u omisiones o falla en el funcionamiento, en caso de suceder, serán asumidas por el Contratista sin costo alguno para el Banco Central de Reserva del Perú.

Estas disposiciones específicas tienen carácter general, queda en consecuencia entendido que más allá de sus términos, la Supervisión de Obra tiene autonomía durante la realización del proyecto sobre la calidad de los materiales y sobre el método a seguir para la ejecución de la obra y podrá ampliar las presentes disposiciones específicas precisando los métodos para una correcta ejecución de cualquier trabajo.

El Contratista deberá tener en la obra una copia de los planos, memoria descriptiva, memoria de cálculo y especificaciones técnicas.

En el caso de que dificultades estructurales impidan la instalación de tuberías, accesorios, etc., en las ubicaciones indicadas en los planos, el Contratista previa coordinación con la Supervisión de Obra procederá a reubicarlas en el lugar más próximo y factible para facilitar la ejecución de los trabajos.

La posición de los elementos, deberá verificarse antes de iniciar los trabajos. Cualquier elemento que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviera definida, deberá coordinarse con la Supervisión de Obra para su ubicación final.

Los trabajos no deberán interferir con el horario de trabajo y/o atención de la Casa Nacional de la Moneda del BCRP, por lo que estos deberán realizarse terminado dicho horario, salvo

Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

coordinación previa con la Supervisión de Obra y el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento.

5.1. Horario para los Trabajos

Los trabajos se ejecutarán sábados, domingos y feriados, en horario desde las 08:00 horas hasta las 24:00 horas.

Los trabajos deberán ser realizados en horario de 20:00 a 06:00 horas (amanecida), de lunes a viernes.

Eventualmente se podrán realizar los trabajos en otro horario al establecido, para lo cual se coordinará previamente y será con la aprobación del Departamento de Ingeniería y Mantenimiento DIM o el representante del Banco.

Los trabajos no deberán afectar el normal funcionamiento de las labores del Banco, las mismas que son de lunes a viernes de 08:00 horas hasta las 18:00 horas, aquellos trabajos que requieran hacer cortes de energía deberán ser programados para fines de semana o en el turno de noche de lunes a viernes.

6. OBJETO

Es objeto del presente, la ejecución del proyecto "Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP" que se ubica en el Jr. Junín N° 781 - Cercado de Lima, Provincia y Departamento de Lima.

Los planos, especificaciones técnicas y metrados deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas de una buena obra. Por medio de estas, los trabajos se deben realizar dentro de las normas de calidad y se deben concluir y dejar listos para funcionar, probar y usar todas las instalaciones.

Las presentes disposiciones específicas tienen por objeto establecer las características y requerimientos que deben cumplir los materiales y equipos para los sistemas, como en la ejecución de los trabajos, utilizándose las prácticas modernas y la mano de obra de la mejor calidad.

7. APROBACIONES

El Banco Central de Reserva del Perú se reserva el derecho de pedir muestras de cualquier material. Donde en cualquier especificación, proceso, método de construcción o material se ha dado el nombre de fabricante, número de catálogo; se entiende que es sólo referencial.

El nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc. de los materiales y/o equipos a emplearse deben ser aprobados por la Supervisión de Obra.

Si los materiales y/o equipos son instalados antes de ser aprobados por la Supervisión de Obra y el Banco Central de Reserva del Perú, éstos pueden hacer retirar dichos materiales


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

sin costo alguno; cualquier gasto ocasionado por este motivo será por cuenta del Contratista. Igual se procederá si a opinión del Proyectista o del propietario, los trabajos y materiales no cumplen con lo indicado en el Proyecto.

Las especificaciones técnicas de los fabricantes referentes a la instalación de equipos y materiales, deben seguirse estrictamente y pasarán a formar parte de estas disposiciones. La Supervisión de Obra se reserva el derecho de pedir muestras de cualquier material.

8. SUPERVISIÓN

Con el término de "Supervisión" se designa al ente que en representación del Banco Central de Reserva del Perú estará encargado de la inspección, supervisión y control del proceso constructivo para la realización del proyecto, que comprende los aspectos técnicos y económicos, de acuerdo a los planos, así como el cumplimiento de las presentes disposiciones y demás documentos contractuales, con quien el Contratista mantendrá contacto y tratará todo lo relacionado a la construcción en conformidad con los procedimientos establecidos en el contrato, hasta la recepción final por parte del Banco Central de Reserva del Perú.

La Supervisión de Obra, deberá prestar asesoría, absolver consultas u observaciones a la ejecución de la obra "Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP", cuando el Banco Central de Reserva del Perú las formule.

Supervisor: Es el profesional de la especialidad contratado por el Banco Central de Reserva del Perú, para que en su representación efectúe directamente el control y seguimiento de la ejecución técnico administrativa de la obra a ejecutarse, verificando el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

9. CONTRATISTA

Con el término de "Contratista" se designa a la persona natural o jurídica que celebra contrato con el Banco Central de Reserva del Perú, para la ejecución de la obra.

El Contratista deberá considerar para la ejecución de la obra los siguientes alcances:

- El Contratista deberá tomar en cuenta los aspectos que se detallan en el Expediente Técnico, sin que ello sea limitativo, por lo que podrá proponer e introducir las ampliaciones y mejoras de los alcances que su mejor criterio profesional le indique;
- El Contratista proporcionará todo el personal técnico, materiales, equipos, herramientas, instrumentos y demás implementos necesarios para llevar a buen término la obra. Todo el trabajo lo desarrollará en el local de la Casa Nacional de la Moneda del Banco Central de Reserva del Perú;
- El Contratista deberá participar en las reuniones durante la ejecución de la remodelación y para la corrección de planos que tengan discrepancias y/o

**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA –
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

contradicciones los cuales tengan que ser corregidos por el Ingeniero Residente durante la etapa constructiva;

- La ejecución de la obra estará a cargo de un Ingeniero Residente, quien contará con un equipo de profesionales, técnicos, etc., necesarios para el cumplimiento de su labor. Para todos los efectos, desde el inicio de la obra hasta la recepción de la misma, el Ingeniero Residente actuará en representación del Contratista;
- Las reuniones de coordinación entre el Contratista, la Supervisión de Obra y el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento del Banco Central de Reserva del Perú serán por lo menos dos veces por mes;
- Compromiso del Contratista de no reemplazar al Ingeniero Residente o al personal propuesto, si fuera el caso deberá acreditar al nuevo profesional con mayor o igual nivel de experiencia que su antecesor;
- El ingeniero Residente debe estar presente durante todo el tiempo de la ejecución de la obra, en caso de estar ausente los trabajos se paralizarán hasta contar con su presencia en campo;
- Todas las pruebas, mediciones y otros, que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista.


El Contratista será responsable ante el Banco Central de Reserva del Perú por la correcta ejecución de la obra tal cual ha sido diseñado y especificado en el proyecto.

El Residente, debe ser un profesional colegiado con suficiente experiencia, certificada, de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica-Eléctrica, en representación del Contratista para la ejecución de la obra, quien asumirá la dirección técnica correspondiente, responsabilizándose por el suministro de materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros elementos necesarios para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. Así mismo, contar con el apoyo de 03 técnicos de la especialidad de electrotecnia.

9.1. Advertencia al Futuro Contratista

- El Contratista debe contar con herramientas adecuadas y con personal calificado, debido a que es responsable por cualquier daño a los equipos o instalaciones, debiendo reponer los equipos nuevos y con las mismas características en el más mínimo plazo;
- Incluye traslado de equipos y herramientas hacia la localización de la Casa Nacional de la Moneda – BCR, viáticos, seguros, EPP's entre otros;
- El metrado de los trabajos a realizarse, así como los equipos y materiales detallados en las presentes disposiciones específicas, por lo que el Contratista podrá realizar una visita de inspección técnica para mejor detalle de su propuesta técnica;


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">DISPOSICIONES ESPECIFICAS</p>
--	---	--

- Será responsabilidad del Contratista fijar y coordinar el trabajo eléctrico con anticipación para evitar interferencias indebidas, congestión y retrasos. En caso que los trabajos no hayan sido coordinados a tiempo por el Contratista y estos no se puedan realizar, el atraso será imputable al Contratista;
- En caso de presentarse algún inconveniente de fuerza mayor o malas coordinaciones del Contratista, los trabajos podrán ser postergados por el Banco y esto no generara costo adicional de los trabajos.

EL CONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE:

- Los accidentes, daños y enfermedades sufridos por su personal. Para tal efecto deberán tener previstas las prestaciones asistenciales y contar con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR de salud y pensión;
- El extravío o pérdida de cualquier equipo, herramienta, instrumento, material de trabajo o demás bienes pertenezcan o no al BCRP;
- Para este trabajo el Contratista empleara personal técnico electricista calificado y con experiencia, con conocimiento de procedimientos de trabajo y uso de EPP de seguridad eléctrica según normatividad vigente;
- Cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo SSI;
- Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados a las actividades que van a realizar;
- De obtener la buena Pro, el Contratista se compromete a que el personal que designe para trabajar en el Banco está debidamente capacitado en temas de SST y trabajos de altura;
- Al ser los trabajos eléctricos considerados de riesgo y altura, al inicio de los trabajos el Contratista entregara al BCRP los Certificados de aptitud médico ocupacional, emitido por Clínicas ocupacionales registradas en DIGESA de todo el personal del contratista que laborara en el Banco;
- De las fallas en el sistema de alimentación eléctrica atribuibles a deficiencias o malas maniobras en la ejecución de los trabajos de mantenimiento preventivo o correctivo;
- Del cumplimiento de todas las obligaciones consignadas en las bases, términos de referencia y contrato que se suscriba;
- El Contratista deberá elaborar la matriz de riesgos IPER, también conocido con Análisis de Trabajo Seguro ATS, a diario antes de iniciar los trabajos del día, estos formatos deberán estar firmados por todo el personal del contratista en señal de que


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



han sido inducidos y capacitados en seguridad y salud para el trabajo. Deberá dejar una copia al personal técnico del Banco o a seguridad del Banco;

10. CONDICIONES DE LOS TRABAJOS

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que obligue a modificar el proyecto original, será motivo de consulta y aprobación de la Supervisión de Obra sin la cual no será válida, dicha modificación.

El Contratista para la ejecución de la obra deberá revisar y estudiar el Proyecto a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de los trabajos, de existir éstas, deberá coordinar previamente con la Supervisión de Obra su inmediata solución. Iniciar la obra sin prever esta situación implica que, el costo que determine la presencia de complicaciones posteriores, será íntegramente asumido por el Contratista. No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.

Si el Contratista durante la ejecución de los trabajos precisa energía eléctrica, agua potable, etc., deberá hacerlo asumiendo por cuenta y riesgo los gastos que ocasionen.

Al concluir la obra se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

10.1. Ingeniería de Detalle

El Contratista está en la obligación de elaborar la Ingeniería de Detalle para la correcta ejecución de los trabajos de la obra. Para ello, se dará un plazo de 7 días calendario para su elaboración y presentación en forma física y digital ante la Entidad. Es responsabilidad del Contratista el coordinar con la Entidad las visitas técnicas a las instalaciones de la CASA Nacional de la Moneda – BCRP, para identificar la zona de trabajo y las posibles interferencias que existan con la finalidad de elaborar correctamente la Ingeniería de Detalle; estas visitas se realizarán dentro del plazo de los 7 días calendario. La Entidad validará el cumplimiento de las visitas técnicas realizadas por el Contratista en las instalaciones del área de acuñación de la Casa Nacional de la Moneda.

Es responsabilidad de la Entidad y/o Supervisión la revisión y validación de la Ingeniería de Detalle, para ello se contará con un plazo no mayor de 2 días calendario a partir del día siguiente de la presentación física y digital de la Ingeniería a Detalle por parte del Contratista ante la Entidad.

En caso de existir alguna observación a la Ingeniería de Detalle por parte de la Entidad y/o Supervisión, se le dará un plazo no mayor de 2 días calendario al Contratista, para efectuar la subsanación de la documentación.

La presentación y aprobación de la Ingeniería de Detalle son requisitos preliminares para dar inicio a la ejecución de la obra en la fecha programada. Cualquier atraso de su


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



presentación física y digital y de la subsanación de observaciones, es responsabilidad total del Contratista.

Cabe recalcar, que lo plasmado en la Ingeniería de Detalle está sujeto a variar durante el periodo de ejecución y de acuerdo requerido por la Entidad y/o Supervisión, para culminar correctamente con la obra.

11. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista bajo responsabilidad, adoptará todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a su personal, a terceros y a la misma obra, debiendo cumplir con todas las disposiciones vigentes en el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento y demás dispositivos legales vigentes.

Así mismo, el Contratista deberá contratar el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR para el personal profesional, técnico, administrativo y trabajadores que laboren en la obra.

El Contratista deberá mantener todas las medidas de seguridad en forma ininterrumpida, desde el inicio hasta la recepción de la obra, incluyendo los eventuales periodos de paralizaciones por cualquier causa.

El Contratista cuidará bajo su entera responsabilidad que, sólo ingresen a la obra:

- Su propio personal;
- Personal acreditado por la Supervisión de Obra y el Coordinador de Obra por parte del Banco Central de Reserva del Perú;
- Personal del Banco Central de Reserva del Perú debidamente autorizado.

12. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se llamará así al plan que elaborará y presentará el Contratista para aprobación de la Supervisión y/o Banco Central de Reserva – BCRP (Entidad), para la recolección, almacenaje temporal, tratamiento y traslado de desmontes, producto del desmontaje y montaje de equipos y/o materiales, incluye desmonte producto de las demoliciones durante el proceso constructivo y puesta en servicio de las instalaciones.

Así también este plan incluye el tratamiento y traslado de los residuos orgánicos, no orgánicos, combustibles y basura en general originada por el proceso constructivo y el personal del Contratista.

13. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PLANOS Y METRADOS

La Obra será ejecutada de acuerdo a los planos que conforman el expediente técnico de este proyecto.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

En el caso de existir divergencias entre los documentos técnicos del Proyecto, se considera:

- a) Los Planos tienen validez sobre las Especificaciones Técnicas, Metrados y Presupuestos.
- b) Las Especificaciones Técnicas tienen validez sobre Metrados y Presupuestos.
- c) Los Metrados tienen validez sobre los Presupuestos.

Los Metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución si ésta está prevista en los Planos y/o Especificaciones técnicas.

Las disposiciones se complementan con los planos y/o metrados respectivos en forma tal que, los trabajos deben ser ejecutados en su totalidad, aunque estas figuren en uno solo de esos documentos, salvo orden expresa de la Supervisión de Obra quien obtendrá previamente la aprobación por parte del Banco Central de Reserva del Perú.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos y/o metrados o viceversa, serán suministrados, instalados por el Contratista y aprobados por la Entidad y/o Supervisión.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la instalación deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, de igual manera que si hubiere sido mostrado en los documentos mencionados. Igualmente, la Entidad y/o Supervisión deberá validar la ejecución de estas actividades.

Los planos, especificaciones técnicas y metrados deben facilitar la realización de los trabajos dentro de las normas de una buena obra. Por medio de esta se debe concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todas las instalaciones.

13.1. Documentación

los documentos del Proyecto son:

- Las presentes disposiciones específicas;
- Memorias Descriptivas;
- Especificaciones Técnicas Generales;
- Especificaciones Técnicas por Partidas;
- Planilla de Metrados;
- Presupuestos;


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



- Análisis de costos unitarios;
- Relación de insumos;
- Planos;
- Cronogramas.

14. CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la ejecución de la obra, serán efectuadas por el Residente de Obra a la Supervisión de Obra o a quien haga sus veces mediante el cuaderno de obra, quien absolverá las respuestas por el mismo medio en la forma y plazo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

15. SIMILITUD DE MATERIALES O EQUIPOS

Cuando las especificaciones técnicas o planos indiquen "igual" o "similar", solo la Supervisión de Obra o el Proyectista decidirá sobre la igualdad o semejanza.

15.1. Inspección

Todo el material y la mano de obra empleada durante la ejecución de los trabajos, estarán sujetos a la inspección por la Supervisión de Obra designada por el Banco Central de Reserva del Perú en la obra, quien tiene el derecho y la autoridad de rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de obra deficiente y los trabajos en ejecución o terminados, que no cumplan con lo indicado en los planos o especificaciones técnicas.

Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, por cuenta del Contratista, sin cargo o costo alguno para el Banco Central de Reserva del Perú.

El Contratista deberá suministrar sin cargo alguno para el Banco Central de Reserva del Perú y la Supervisión de Obra, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados para la inspección y pruebas de materiales y procedimientos constructivos que sean necesarias que garanticen la calidad de la obra, asimismo facilitará todos los medios necesarios para la adecuada Supervisión de Obra.

Si la Supervisión de Obra encontrara, que parte del trabajo ha sido mal ejecutado o no esté de acuerdo a lo ubicado en los planos y/o especificaciones técnicas, podrá optar por aceptar el total, parte o nada de dicho trabajo, debiendo notificar de estos al contratista y dejar constancia de sus observaciones en el "Cuaderno de Obra".

15.2. De los Materiales


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



Todos los materiales adquiridos o suministrados para la realización de estos trabajos, deberán ser nuevos y sin uso, de utilización actual en el mercado nacional, de primera y reconocida calidad dentro de su respectiva clase.

Los materiales que vinieran envasados deberán entrar en la obra en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados. Los materiales deben ser guardados en un lugar de la obra alejado de la humedad en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de instalaciones.

En general, todos los materiales estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión de Obra. Si los materiales o equipos por no estar colocados como es debido ocasionan daños a personas o equipos, los eventuales daños deben ser reparados por cuenta del Contratista, sin costo alguno para el Banco Central de Reserva del Perú.

Donde no se especifique claramente la calidad de los materiales a usarse, éstos serán de la mejor clase o marca que se emplea en construcciones similares a juicio de la Supervisión de Obra.

15.3. De la Mano de Obra

La mano de obra será cuidadosa y regida por los dictados de la mejor técnica constructiva, empleándose para ello los operarios adecuados y expertos, el Banco Central de Reserva del Perú podrá solicitar la exclusión de aquellas personas que no respondan a tales condiciones.

El Contratista deberá mantener la debida disciplina entre su personal y cuidará que durante la realización de la obra se presente en todo momento la limpieza y orden, reflejo de una correcta ejecución y una buena organización.

15.4. Garantías

El Contratista garantizará todo el trabajo, materiales y equipos de acuerdo con los requerimientos de los planos y especificaciones.

16. TRABAJOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El Residente tiene que notificar por escrito a la Supervisión de Obra sobre la iniciación de sus labores para cada frente y/o etapa de trabajo.

Al inicio de la obra el Contratista podrá presentar a la Supervisión de Obra las consultas técnicas para que sean debidamente absueltas.

Si el Contratista durante la ejecución de la obra, precisa energía eléctrica, agua potable, etc. deberá hacerlo asumiendo los gastos por cuenta propia.

Los trabajos por ejecutar y los aparatos por instalar, son los que se encuentran indicados en los planos, con las adiciones y/o modificaciones que puedan introducirse posteriormente.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



La memoria descriptiva presentada en otra sección del proyecto, es meramente informativa. Para llevar a cabo la ejecución del proyecto se determinaron las actividades contempladas en el diseño y propuesta del sistema eléctrico de baja tensión.

El Contratista deberá proveer los equipos necesarios para cumplir con los plazos del contrato de ejecución de la obra.

16.1. Cambios solicitados por el Contratista

El Contratista podrá solicitar por escrito y oportunamente cambios que obliguen a modificar el Proyecto original durante la ejecución de la obra, para lo cual deberá sustentar y presentar los planos, especificaciones técnicas, metrados y presupuesto con la modificación propuesta para su aprobación por parte de la Supervisión de Obra y posterior resolución por parte del Banco Central de Reserva del Perú.

El Contratista podrá sugerir cambios o modificaciones para obtener mejores resultados o mejores técnicas constructivas, pero en cualquier caso deberá contar obligatoriamente con la aprobación de la Supervisión de Obra.

REPLANTO DE LOS TRABAJOS:

Para cada replanteo durante la ejecución de la obra se realizarán planos de trabajo o dibujos de detalles que pueden exigir las instalaciones, serán presentados por el Contratista a la Entidad y/o Supervisión con la debida anticipación, acompañado por una carta de remisión.

La carta deberá incluir número y fechas de cada uno de los dibujos que se someten a aprobación.

La aprobación de esos planos de trabajo o dibujos de detalles no constituyen:

- a) Aprobación al Contratista para apartarse de los requerimientos de la obra.
- b) Relevación de la responsabilidad del Contratista por cualquier error en detalles, materiales, etc.

Nota: La Entidad y/o Supervisión tiene la responsabilidad de revisar y validar los planos de trabajo o dibujos de detalles en un plazo no mayor de 2 días calendario, contados a partir del día siguiente de su presentación física y/o digital por parte del Contratista.

16.2. Cambios autorizados por el Banco Central de Reserva del Perú

El Banco Central de Reserva del Perú podrá en cualquier momento a través de la Supervisión de Obra por medio de una orden escrita hacer cambios en los planos o especificaciones técnicas.

**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del presupuesto contratado o en el tiempo requerido para la ejecución se hará el reajuste correspondiente de acuerdo a los procedimientos legales vigentes.

17. COMPATIBILIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el contratista deberá revisar y estudiar los planos, de manera que programe su trabajo en forma tal, que la ejecución de las partidas no interfiera entre sí, logrando en forma ordenada y oportuna los trabajos de ejecución en conjunto.

El "Contratista", para la ejecución de la obra, deberá planificar y programar cuidadosamente el proyecto, con lo correspondiente a los accesos, con el objeto de evitar interferencias en la realización de los trabajos.

Si hubiese alguna interferencia ó incompatibilidad mayor entre los diferentes planos del proyecto, el contratista deberá coordinar su inmediata con la Supervisión de Obra, resolviendo en forma conjunta y comunicando de dicha situación al Banco Central de Reserva del Perú, en los plazos que establece la Ley de Contrataciones y su Reglamento.

Las incompatibilidades menores serán resueltas de común acuerdo entre el contratista y la Supervisión de la Obra, para no dificultar el avance de la obra.

El Contratista necesariamente deberá mantener actualizado un programa de trabajo empleando el método CPM o similar.

Para la ejecución de la obra, el Contratista deberá chequear el proyecto con los planos correspondientes. Las mencionadas o cualquier detalle que aparezca en los planos en forma esquemática y cuya posición no estuviese definida, deberá coordinarse con la Supervisión de la Obra para su ubicación final.

Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas durante la ejecución de la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximadas por exigirlo así la facilidad de lectura de éstas.

18. CONSTRUCCIONES TEMPORALES O PROVISIONALES

El Contratista construirá y suministrará las obras provisionales necesarias para la correcta dirección, administración, ejecución y Supervisión de Obra, materia del contrato para lo cual proveerá toda la mano de obra, materiales y equipo, etc. requeridos, además de los servicios de agua, desagüe y luz.

Las obras provisionales dispondrán de abastecimiento de energía eléctrica, agua potable y de evacuación de aguas servidas y se ubicarán en las zonas y áreas que no afecten el normal avance de la ejecución del proyecto, los diseños serán presentados por el Contratista y aprobados por la Supervisión de Obra en un plazo que no excederá los 10 días calendario de firmado el Contrato.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECÍFICAS**

Es obligación del Contratista el mantenimiento y conservación de todas las obras temporales, en forma limpia, segura y ordenada durante la ejecución de los trabajos.

Las obras provisionales, al término del contrato, quedaran para el uso del propietario, sin costo adicional alguno.

19. DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERSONAL DE APOYO

El Contratista, antes de que comience la ejecución de los trabajos, acreditará el nombre y número de colegiatura, del Residente que se hará cargo de la dirección de la obra, así como su curriculum vitae documentado para su aprobación por parte de la Supervisión de Obra y el Banco Central de Reserva del Perú. Así mismo deberá presentar el curriculum vitae documentado de un profesional de la especialidad de Ingeniería Eléctrica o Mecánica – Eléctrica que será el asistente de la obra y de (03) técnicos de la especialidad de electrotecnia. Este personal deberá ser calificado y contar con experiencia acreditada.

Durante la ejecución de obra el Contratista deberá tener a tiempo completo un Ingeniero Electricista colegiado o Mecánico Electricista colegiado, habilitado para ejercer la profesión, con cinco (05) años de titulado y colegiado como mínimo, sustentado con copia simple del título profesional y diploma de colegiatura, como Residente dirigiendo obras. Debe haber participado en la ejecución de obras referidas a instalaciones eléctricas a nivel industrial, comercial o de hospitales. La experiencia se tomará en cuenta desde la fecha de colegiación.

El Ingeniero Residente deberá ser asistido por el siguiente personal:

- 01 ingeniero Electricista colegiado, con experiencia en trabajos relacionados a instalaciones eléctricas a nivel industrial, comercial o de hospitales, habilitado para ejercer la profesión, con un (01) año de titulado y colegiado como mínimo, sustentado con copia simple del título profesional y diploma de colegiatura. La experiencia se tomará en cuenta desde la fecha de colegiación.
- 03 técnicos de la especialidad de electricidad, electricidad industrial o electrotecnia industrial titulados, con experiencia de dos (02) años como mínimo, en montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión a nivel industrial, sustentado con copia simple del título. La experiencia se tomará en cuenta desde la fecha del título.
- Personal de obra: técnicos electricistas, operarios y ayudantes calificados y con experiencia de un (01) año como mínimo, en montaje de instalaciones eléctricas de baja tensión a nivel industrial, sustentado con certificados y/o constancias de trabajo.

En el caso de los Ingenieros, el tiempo de experiencia se contabilizará a partir de la obtención de la colegiatura y en el caso del Técnico a partir de la obtención del título.

Entre las principales funciones que debe cumplir el Ingeniero Residente, tenemos:


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

- Revisar el Estudio y presentar por escrito a la Supervisión de la Obra todas las consultas inherentes a la interpretación de los planos antes de iniciar la Obra. Una vez resueltas estas dudas, la Supervisión de la Obra vigilará a nivel de Propietario la buena conducción de la obra.
- Dirección personal de los trabajos eléctricos coordinados con todos los aspectos del Proyecto siguiendo las presentes consideraciones generales.
- Elaboración y presentación de los detalles constructivos, trazos de tuberías, ubicación de cajas para su aprobación por la Supervisión de Obra.
- Ejecución de las pruebas en todos los sistemas eléctricos.
- Actualización constante de los planos con todas las indicaciones necesarias de variaciones, ubicación y aclaraciones para permitir al Propietario contar al final de la ejecución con datos suficientes para el correspondiente mantenimiento.
- Instrucción adecuada al personal especializado que se hará cargo del mantenimiento de los sistemas eléctricos para lo cual pedirá al Propietario el nombramiento de dicho personal.
- Elaboración de los planos de replanteo final de la Obra ejecutada.

Los compromisos del Ingeniero Residente, comprenden:

- Conformar un equipo Técnico altamente calificado y con experiencia profesional, quienes serán los responsables de ejecutar la obra de conformidad con el Expediente Técnico.
- El Ingeniero Residente, es directamente responsable que los trabajos se ejecuten con la calidad técnica requerida para la obra; por lo que los errores u omisiones y las consecuencias cometidas por él o sus trabajadores serán de su entera responsabilidad.
- Deberá cumplir con los plazos de entrega propuestos en coordinación con el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento del Banco Central de Reserva del Perú.
- Durante la ejecución de la obra, deberá mantener constante comunicación con el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento, para la evaluación periódica de los avances, hasta la recepción de obra; así como también, en la elaboración de los informes que forman parte del desarrollo de la obra.
- No se considerará recepcionado el Informe correspondiente cuando se encuentre incompleto o de escaso desarrollo, procediéndose a su devolución inmediata, lo cual se considerará como un retraso imputable al Contratista.

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECIFICAS**

- El Ingeniero Residente presentará una carta de compromiso a la firma del contrato, comprometiéndose a participar en la ejecución de la obra "Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP", asumiendo la responsabilidad técnica y administrativa de la obra.
- Es responsabilidad del Ingeniero Residente, el cumplimiento de la programación de las metas previstas y de adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.
- Durante la ejecución de la obra y en forma oportuna, el Ingeniero Residente efectuará las coordinaciones técnicas con el Departamento de Ingeniería y Mantenimiento, quien también tendrá a su cargo la recepción de la obra, la misma que deberá quedar a entera satisfacción del Banco Central de Reserva del Perú. Asimismo, cualquier coordinación con el personal de la Casa Nacional de la Moneda del BCRP deberá hacerse a través del Departamento de Ingeniería y Mantenimiento, en todo lo referente a:
 - a) Ingreso de su personal a la Casa Nacional de la Moneda del Banco Central de Reserva del Perú.
 - b) Horarios de trabajo dentro de la Casa Nacional de la Moneda del Banco Central de Reserva del Perú.
 - c) Interrupciones en el suministro de energía eléctrica necesarias para ejecutar la obra.
 - d) Áreas y ambientes que se necesiten para las instalaciones y equipos, sean provisionales o permanentes.
 - e) Que los trabajos no afecten el normal funcionamiento de la Casa Nacional de la Moneda del Banco Central de Reserva del Perú.
 - f) Otros que no siendo de carácter técnico, tampoco estén consignados en los literales anteriores.

20. MOVILIZACIÓN

El Contratista bajo su responsabilidad movilizará a la obra y oportunamente, el equipo mecánico, materiales, insumos, equipos menores, personal y otros necesarios para la ejecución de la obra, incluyendo el retorno al lugar de origen, así como el transporte para personal y materiales.


21. ENTREGA DEL TERRENO PARA EL INICIO DE LA OBRA

El terreno será entregado según acta pertinente, ratificándose la conformidad con lo indicado en los planos respectivos.

22. INICIO DE OBRA

El inicio del plazo de ejecución de obra comienza a regir desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">DISPOSICIONES ESPECÍFICAS</p>
--	---	--

- 1) Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda;
- 2) Que la Entidad haya hecho entrega del terreno o lugar donde se ejecuta la obra
- 3) Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que, de acuerdo con las Bases, hubiera asumido como obligación;
- 4) Que la Entidad haya hecho entrega del expediente técnico de obra completo, en caso este haya sido modificado con ocasión de la absolución de consultas y observaciones;
- 5) Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 156 del Reglamento.

Las condiciones a que se refieren los numerales precedentes, deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

La Entidad puede acordar con el contratista diferir la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra según los supuestos previstos en el artículo 152 del Reglamento.

23. CUADERNO DE OBRA

En la fecha de entrega del terreno, la Entidad debe habilitar el cuaderno de obra digital en la plataforma facilitada por la OSCE (<https://www.gob.pe/osce>). En ese sentido, las Entidades y los Contratistas (ejecutores de obra y supervisores de obra) tienen la responsabilidad de contar y mantener el equipamiento y las condiciones que aseguren una conectividad oportuna y adecuada, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 9.3 de la Directiva N°009-2020-OSCE/CD.

La Entidad gestiona los certificados SEACE del Administrador de Usuarios del Cuaderno de Obra Digital, funcionario-Usuario de Control, Fiscalización y Seguimiento, funcionario-Usuario OCI de la Entidad y funcionario-Usuario del OSCE, según el procedimiento establecido en la Directiva N° 003-2020-OSCE/CD "Disposiciones aplicables para el acceso y registro de información en el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE".

La creación de los usuarios: Residente de obra, Inspector de Obra, Supervisor de Obra y Usuario de Monitoreo de Obra, las realiza el Administrador de Usuarios del Cuaderno de Obra Digital.

Queda prohibido la asignación simultánea del perfil de usuario de inspector de obra y supervisor de obra en un mismo contrato de ejecución de obra.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



En el cuaderno de obra digital se registran:

- i) Ocurrencias de hechos relevantes que se presenten durante la ejecución de la obra;
- ii) Ordenes;
- iii) Consultas;
- iv) Respuestas a las consultas.

Cada registro genera un asiento con numeración correlativa, consignando además de la información registrada, la fecha, hora y datos del usuario que efectúa el referido asiento.

Los perfiles de inspector de obra, supervisor de obra y residente de obra, son los únicos usuarios que tienen acceso para registrar asientos en el cuaderno de obra digital del contrato de ejecución de obra en el que se ha habilitado dicho cuaderno.

Cada perfil de usuario cuenta con un mecanismo de identificación y seguridad conformada por un código de usuario y una contraseña, que le permite el acceso y registro de información en el cuaderno de obra digital, según el perfil y privilegio asignado, siempre que se encuentre en estado activo.

El código de usuario y la contraseña es de carácter personal e intransferible.

El inspector de obra, supervisor de obra y residente de obra, asumen responsabilidad sobre los registros que se realicen en el cuaderno de obra digital con su perfil de usuario asignado.

Todo lo mencionado en los párrafos anteriores se detallan en la Directiva N°009-2020-OSCE/CD: "Lineamientos para el Uso del Cuaderno de Obra Digital".

24. ENTREGA DE LA OBRA TERMINADA

Al terminar todos los trabajos, el Contratista hará entrega de la obra a la comisión de recepción designada para tal efecto por el Banco Central de Reserva del Perú, previamente la Supervisión de Obra hará una revisión final de todas las partes y se establecerá su conformidad de acuerdo a los planos y a las especificaciones técnicas.

La entrega y recepción se hará mediante inspección detenida de todas las partidas visibles, que se habrán ejecutado de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto o a sus modificaciones autorizadas.

Los equipos serán sometidos a prueba en las condiciones más desfavorables de uso previsto, por el tiempo que las especificaciones técnicas le señalen ó que se estime conveniente de común acuerdo.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



Se levantará un acta en donde se establezca la conformidad del Banco Central de Reserva del Perú con la obra o se establezca los defectos observados, dándose en este último caso un plazo al Contratista para la subsanación correspondiente de acuerdo a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Vencido el cual, se hará una nueva inspección en donde se establezca la conformidad de la Supervisión de Obra y del Banco Central de Reserva del Perú, al levantarse las observaciones.

Si al realizarse la segunda inspección subsisten los defectos anotados en la primera inspección, se procederá a la aplicación de las cláusulas que el contrato establezca.

25. MATERIALES BÁSICOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Contratista tomara conocimiento expreso de la existencia de todos los materiales básicos en el lugar de la obra, o verá el modo de aprovisionarse, de tal forma que no haya pretexto para el avance de los trabajos de acuerdo a lo programado.

26. LIMPIEZA FINAL

Al completar el trabajo y antes de la entrega final de la obra, el Contratista procederá al retiro de las obras provisionales construidas, movilizará su equipo que usó en la labor de estos trabajos y eliminará cualquier sobrante de material o desmonte. Se reparará cualquier área deteriorada por el trabajo provisional dejando el sitio limpio y conforme a lo indicado en los planos. Igualmente, se considerará la realización de la limpieza en las nuevas instalaciones del área de acuñación.

27. CONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y ACCESOS

El Contratista tomará conocimiento expreso de las características y condiciones del lugar para la ejecución de la obra; así como de sus accesos, de tal forma que con la debida anticipación prevea todo lo necesario para el inicio y avance de los trabajos de acuerdo al programa contractual, asegurando entre otros el transporte de materiales e insumos.

28. PRUEBAS


Consiste en ejecutar las pruebas eléctricas pertinentes a las nuevas instalaciones.

Todas estas pruebas y mediciones deberán ser certificadas mediante un protocolo de pruebas con la participación de profesionales especialistas del caso. Los resultados de las mediciones deberán cumplir con las exigencias mínimas indicados en el Código Nacional de Electricidad.

28.1. Sobre las Pruebas de Aislamiento

El valor mínimo de las resistencias de aislamiento, según el Código Nacional de Electricidad – Utilización, regla 300-130, Tabla 24, entre dos tramos de instalación eléctrica ubicados

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">DISPOSICIONES ESPECIFICAS</p>
--	---	--

entre dos dispositivos de protección, desconectados todos los artefactos que consuman corriente deberá ser:

Tabla N°1
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	≥ 0.25
Muy baja tensión de protección		
Inferior o igual a 500V	500	≥ 0.5
Superiores a 500V	1000	≥ 1.0

Ref.: Tabla N°24 del CNE – Utilización, correspondiente a la regla 300-130

Las instalaciones del área de acuñación operan a un nivel de tensión de 380V/ 220V y por ello, el Contratista deberá emplear una tensión de ensayo de 500VDC y las instalaciones presentar una resistencia de aislamiento ≥ 0.5 .

29. PLANOS DE REPLANTEO

El Contratista al final de la obra presentará los planos de replanteo en los que estará indicando el estado final de la Instalación, diagramas de control, esquemas eléctricos y los datos de los Equipos y Accesorios instalados.

30. CÁLOGOS Y MANUALES

Los postores presentarán para su evaluación los catálogos de los equipos y controles ofertados, con la indicación del modelo seleccionado y su punto de funcionamiento en las curvas de rendimientos.

31. DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR

- Carta o certificado de garantía del fabricante;
- Manual técnico y de operación del equipo en español o inglés de cada equipo;
- Programas y cronogramas de mantenimiento de los equipos. Así como también las marcas y modelos de los componentes principales;
- Dossier de calidad.

El Contratista contará con un periodo máximo de 07 días calendario para presentar la documentación indicada en el presente ÍTEM.

32. FORMA DE PAGO

Será mediante valorizaciones mensuales según avance de los trabajos realmente ejecutados y aprobados por la Supervisión. Previa aprobación del informe técnico de Valorización. Dicho informe deberá ser presentado en físico y digital, retrendado por el


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**DISPOSICIONES
ESPECÍFICAS**

Ingeniero Residente del servicio, con 07 días calendario de anticipación, antes del final de cada mes de la correspondiente valorización.

33. GARANTIA

La garantía será por un periodo mínimo de veinticuatro (24) meses, los mismos que serán contados a partir de la fecha de puesta en servicio, mediante acta de recepción, la garantía es contra defectos de fabricación en materiales y mano de obra.

34. CRONOGRAMA

Para la firma del Contrato, el postor deberá presentar un cronograma de trabajo, el mismo que deberá ser coherente y detallar la secuencia de todas las actividades a realizar, de modo que garanticen cumplimiento de los objetivos del presente concurso, dicho cronograma debe ser elaborado en formato PERT CPM o MICROSOFT PROJECT en el que se detallen todas las actividades a desarrollar, duración y ruta crítica.

35. DISPOSICIONES GENERALES

Las presentes disposiciones específicas complementan a las normas técnicas y al Reglamento Nacional de Edificaciones, debiendo ser cumplidas por el Contratista que ejecute la obra.

Los métodos y procedimientos para la ejecución del proyecto, son los mencionados en el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.

En el transcurso de la ejecución del proyecto, el Contratista que no cumpla las disposiciones emanadas de las diferentes entidades públicas, se hará acreedor a las multas y demás sanciones que ella imponga, ya sea directa o indirectamente. El Contratista se obligará a observar y tener en cuenta las leyes y disposiciones vigentes del sector, siendo cualquier falla u omisión de su entera responsabilidad.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO CNM-BT-IE-MC-001

Revisión: B
 Páginas: Página 1 de 27
 Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **MEMORIA DE CÁLCULO**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



INDICE

1. GENERALIDADES.....	3
2. BASES DE CÁLCULO	3
2.1. Parámetros de Cálculo	3
3. ELABORACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA ACTUAL.....	3
3.1. Factura del Suministro Eléctrico	3
3.2. Datos del Transformador	4
3.3. Datos del Grupo Electrónico.....	4
3.4. Medición de Calidad.....	4
3.5. Cuadros de Cargas Actuales	5
4. ELABORACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA FUTURA	10
5. CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS	13
5.1. Generalidades	13
5.2. Para Sistemas Trifásicos	13
5.3. Para Sistemas Monofásicos	14
6. CÁLCULO DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN	23
7. OPERACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO	25


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



MEMORIA DE CÁLCULO

1. GENERALIDADES

Los cálculos de la Potencia Instalada y Demanda Máxima para el Proyecto "Mejora de Distribución Eléctrica del área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda - BCRP", han sido desarrollados de conformidad con los lineamientos establecidos en el Código Nacional de Electricidad - Utilización 2006.

2. BASES DE CÁLCULO

La Potencia Instalada y Demanda Máxima del presente Proyecto han sido calculadas de conformidad al Código Nacional de Electricidad - Utilización 2006, RNE y normas vigentes.

2.1. Parámetros de Cálculo

Tensión de servicio 380/ 220 V
 Frecuencia 60 Hz
 Número de fases (Trifásico + Neutro + Tierra)
 Caída de tensión total a considerar 5%
 Factor de potencia general 0.85
 Coeficiente de resistividad del cobre (ρ) $0.018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

3. ELABORACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA ACTUAL


En base a la información brindada por el BCRP y recopilada en campo se modelo la Máxima Demanda actual de las instalaciones del área de acuñación de la Casa Nacional de la Moneda - BCRP.

3.1. Factura del Suministro Eléctrico

Se presenta los datos de la factura del suministro eléctrico de la Casa Nacional de la Moneda:

Tarifa MT2
 Potencia Máxima Contratada 1000.00 kW
 Modalidad Facturación Potencia Variable
 Código Alimentador P-29
 Conexión Subterránea
 Medidor Trifásico, 3 hilos
 Tipo de Medidor Electrónico
 Nivel de Tensión 10 kV
 Tipo de Conexión C5.4
 Demanda FP mínima facturada 184.00 kW
 Demanda FP máxima facturada 346.00 kW

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA – BCRP”</p>	<p align="center">MEMORIA DE CÁLCULO</p>
--	---	---

3.2. Datos del Transformador

A continuación, se indica la potencia del transformador de la Casa Nacional de Moneda – BCRP:

Potencia Nominal	630 kVA
Factor de Potencia	0.90
Potencia Activa	567 kW
Factor de utilización	80%
Potencia Activa Efectiva	453.6 kW

El transformador suministra directamente al tablero general TGN-1.

3.3. Datos del Grupo Electrónico

A continuación, se indica la potencia del grupo electrónico de la Casa Nacional de Moneda – BCRP:

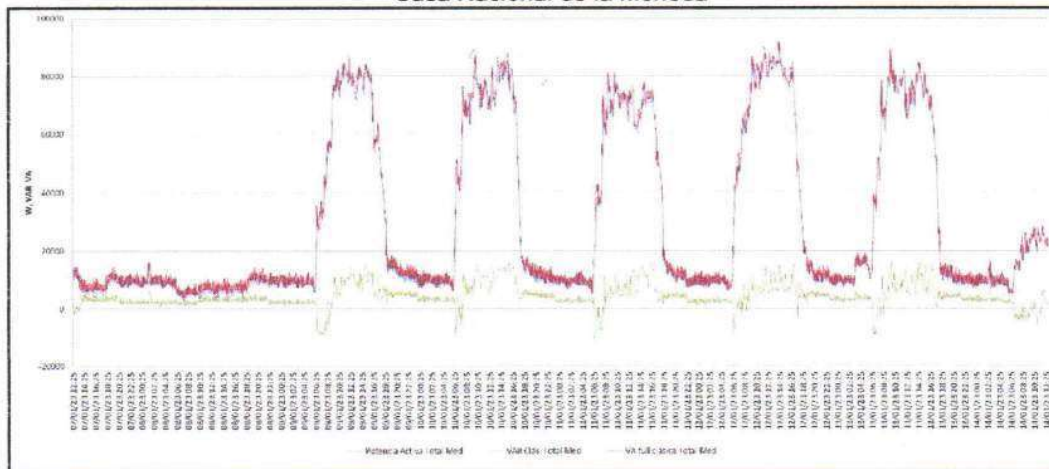
Potencia Nominal (Prime).....	250 kW
Factor de utilización	80%
Potencia Activa Efectiva	200 kW
Nivel de Tensión.....	400/ 230 V
Frecuencia	60 Hz

El grupo electrónico sólo suministra a las cargas conectadas al tablero general TGE-1.


3.4. Medición de Calidad

Entre los días 2023-01-07 y 2023-01-14, se realizó una medición de calidad que sólo abarco las cargas de los circuitos CE-2 (TPE-A), CE-3 (ST-AC5), CE-4 (ST-AC1), CE-5 (Tab. Serv. Aux. no Estabilizado), CE-6 (ST-MAE) y CE-7 (ST-AC4), del tablero general TGE-1. Registrando el siguiente consumo:

Figura N°1: Registro del consumo de potencia aparente, activa y reactiva del área de acuñación – Casa Nacional de la Moneda




**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

Cuadro N°1: Registro de las potencias

Descripción	P (W)	Q (Var)	S(VA)
Mínimo	2 500.00	-11 200.00	3 100.00
Promedio	30 001.48	4 354.90	30 315.91
Máximo	90 500.00	16 300.00	91 900.00

En base a la tendencia de las potencias registradas, se observa que el mayor consumo se da durante el horario de 06:25:00 a 18:25:00 de los días de lunes a viernes. Además, se aprecia que los más altos picos de consumo varían entre 70 000VA a 90 000VA; por ello se considerará el valor de 91 900.00 VA, el cual es el máximo registrado.

3.5. Cuadros de Cargas Actuales

Se presenta los cuadros de cargas actuales, los cuales fueron elaborados con la información recopilada:

Cuadro N°2: Cuadro de cargas actual del tablero TPE-A

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-H1			23.120		11.560
02	Subtablero ST-BA1			14.369		7.813
Sub-Total (kW)				37.489		19.373


Cuadro N°3: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-AC5

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	TC-Ventilación	1	6.000	6.000	100%	6.000
02	Robot paletizadora	1	12.900	12.900	100%	12.900
03	Termo encogido	1	8.000	8.000	60%	4.800
04	Tomacorriente Industrial 380V/220V 32A	1	15.000	15.000	30%	4.500
05	Alumbrado embalaje	12	0.200	2.400	50%	1.200
06	Alumbrado zona acuñadora	14	0.200	2.800	50%	1.400
07	ST-AC2			2.200		1.150
Sub-Total (kW)				49.300		31.950

Cuadro N°4: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-AC1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Acuñadora	5	21.300	106.500	40%	42.600
02	Sistema semi-automático transporte	1	20.000	20.000	100%	20.000


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 N°IP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

03	Alumbrado oficina de bóveda	14	0.064	0.896	50%	0.448
04	Alumbrado de baños y mezanine	3	0.064	0.192	50%	0.096
05	Terma de baño supervisión	1	1.500	1.500	100%	1.500
06	Alumbrado para ACV-01 Luminar 2x60W	2	0.064	0.128	50%	0.064
07	Embolsadora de plástico	1	0.900	0.900	100%	0.900
Sub-Total (kW)			130.116			65.608


Cuadro N°5: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-MAE

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-ELECT.			3.660		1.605
02	Subtablero ST-LAB11			28.738		13.663
Sub-Total (kW)				32.398		15.268

Cuadro N°6: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-AC4

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Ventilador industrial	1	1.500	1.500	100%	1.500
02	Tomacorriente zona administrativa	5	0.180	0.900	50%	0.450
03	Tomacorriente línea embolsado 1 pared	5	0.180	0.900	50%	0.450
04	Tomacorriente encartuchado - timbre teléfono	10	0.180	1.800	50%	0.900
05	Luces de emergencia	6	0.006	0.036	100%	0.036
06	Ventiladores pared	3	0.150	0.450	100%	0.450
07	Tomacorriente zona de acuñadora	9	0.180	1.620	50%	0.810
08	Garita de seguridad	1	1.500	1.500	80%	1.200
09	Alumbrado esmeril	6	0.064	0.384	50%	0.192
10	Tomacorriente 220V (Superior interna puerta principal)	1	0.180	0.180	50%	0.090
11	Tomacorriente línea embolsado 2	6	0.180	1.080	50%	0.540
12	Ventilador de zona administrativas	2	0.150	0.300	100%	0.300
Sub-Total (kW)				10.650		6.918


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

Cuadro N°7: Modelamiento de las Máximas Demandas de las Cargas del TGE-1, que fueron registradas en la medición de calidad

	Máxima Demanda (kW)
Tablero TPE-A	19.373
Subtablero ST-AC5	31.950
Subtablero ST-AC1	65.608
Tablero de Servicio. Aux. No Estabilizado	1.000
Subtablero ST-MAE	15.268
Subtablero ST-AC4	6.918
SubTotal (kW)	140.117
Factor de Simultaneidad	60%
Total (kW)	84.07016
Factor de Potencia	0.85
Potencia (kVA)	98.90607

Se modelaron las cargas las registradas en la medición de calidad. Considerando un factor de simultaneidad del 60% y factor de potencia de 0.85, se obtuvo la potencia aparente de 98.906 kVA, valor aproximado al máximo registrado de 91.900 kVA.

Cuadro N°8: Cuadro de cargas actual del tablero TPE-F


Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-F2			199.320		154.620
02	Subtablero ST-F31			25.140		19.605
03	Subtablero ST-O1			27.600		23.124
04	Subtablero ST-C			67.140		67.140
05	Subtablero ST-GER11			16.110		11.735
Sub-Total (kW)				335.310		276.224
Factor de Simultaneidad						70%
Total (kW)						193.3568

Cuadro N°9: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-GER21, 22, 23

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Monitores	10	0.100	1.000	100%	1.000
02	Pequeñas aplicaciones	1	1.500	1.500	35%	0.525
03	Subtablero ST-GER211 (UPS de 10 kVA)	1	8.000	8.000	100%	8.000
04	Subtablero ST-GER22			5.260		2.455
05	Subtablero ST-GER23			2.700		1.725
Sub-Total (kW)				18.460		13.705

Elaborados los cuadros de las cargas que son suministradas desde el tablero general del TGE-1, se procedió a modelar su cuadro de cargas correspondiente:


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">MEMORIA DE CÁLCULO</p>
--	---	---

Cuadro N°10: Cuadro de cargas actual del tablero general TGE-1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TPE-F			335.310		195.247
02	Tablero TPE-A			37.489		19.373
03	Subtablero ST-AC5			49.300		31.950
04	Subtablero ST-AC1			130.116		65.608
05	Tablero de Servicio. Aux. No Estabilizado			2.000		1.000
06	Subtablero ST-MAE			32.398		15.268
07	Subtablero ST-AC4			10.650		6.918
08	Subtablero ST-GER21-22-23			18.460		13.705
Sub-Total (kW)				615.723		349.069
Factor de Simultaneidad						60%
				Total (kW)		209.4412

Considerando un factor de simultaneidad del 60% para el tablero, se obtuvo una máxima demanda de 209.441 kW, valor superior a la potencia efectiva de 200 kW del grupo electrógeno pero inferior a su potencia nominal (prime) de 250 kW.


Por lo tanto, el modelamiento del cuadro de cargas actual del tablero general TGE-1 es aceptable.

Se procedió a modelar los cuadros de las cargas correspondientes al tablero general TGN-1, presentados a continuación:

Cuadro N°11: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-MA1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Alumbrado	63	0.100	6.300	80%	5.040
02	Tomacorrientes	8	0.180	1.440	60%	0.864
03	Calentadores de agua	3	1.500	4.500	70%	3.150
04	Torno 4	1	1.000	1.000	100%	1.000
05	Fresadora chica	1	1.492	1.492	100%	1.492
06	Tecle	1	3.000	3.000	100%	3.000
07	Taladro radial (1-3HP)	1	2.238	2.238	100%	2.238
08	Sierra dual (1-4KW)	1	4.000	4.000	100%	4.000
09	Sierra (1-1.3KW)	1	1.300	1.300	100%	1.300
10	Esmeril (2-1/3HP)	2	0.249	0.497	100%	0.497
11	Pequeñas aplicaciones	1	1.500	1.500	35%	0.525
12	Subtablero ST-MA2			86.701		64.991
13	Subtablero ST-COM1			74.920		41.049
Sub-Total (kW)				188.888		129.146


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

Cuadro N°12: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-A11

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-A22			14.680		9.025
02	Subtablero ST-A23			7.700		6.005
03	Subtablero ST-A15			2.990		2.015
04	Subtablero ST-A21			15.600		7.317
05	Subtablero ST-A12			25.660		17.419
Sub-Total (kW)				66.630		41.781

Cuadro N°13: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-ALM2

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Alumbrado	5	0.100	0.500	100%	0.500
02	Subtablero ST-ALM1			2.000		1.025
Sub-Total (kW)				2.500		1.525

Cuadro N°14: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-FUN


Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Alumbrado	10	0.100	1.000	100%	1.000
02	Tomacorrientes	5	0.180	0.900	60%	0.540
03	Pequeñas aplicaciones	1	1.500	1.500	35%	0.525
04	Subtablero ST-VES1			6.180		4.917
Sub-Total (kW)				9.580		6.982

Cuadro N°15: Cuadro de cargas actual del subtablero ST-FUN2

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tecle	1	3.000	3.000	100%	3.000
02	Subtablero gas	1	0.200	0.200	100%	0.200
03	Alumbrado	25	0.100	2.500	80%	2.000
04	Reflectores	6	0.400	2.400	100%	2.400
05	Tomacorrientes	1	0.180	0.180	100%	0.180
06	Pequeñas aplicaciones	1	1.500	1.500	35%	0.525
07	Subtablero ST-F3			8.749		8.249
08	Subtablero ST-F5(Esmeril, Laminadora, punzonadora)			28.348		28.348
Sub-Total (kW)				46.877		44.902

Elaborados los cuadros de las cargas que son suministradas desde el tablero general del TGN-1, se procedió a modelar su cuadro de cargas correspondiente:


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

Cuadro N°16: Cuadro de cargas actual del tablero general TGN-1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TGE-1			615.723		209.563
02	Subtablero ST-MA1			188.888		129.146
03	Subtablero ST-A11			66.630		41.781
04	Subtablero ST-ALM2			2.500		1.525
05	Subtablero ST-FUN; FUN2; VES1			56.457		51.884
Sub-Total (kW)				930.198		433.899
Factor de Simultaneidad						70%
				Total (kW)		303.730

Considerando un factor de simultaneidad del 70% para el tablero, se obtuvo una máxima demanda de 303.730 kW, valor que se encuentra dentro del rango facturado de la demanda factura de 184.00 kW – 346 kW. Igualmente, el resultado obtenido es inferior a la potencia efectiva de 453.6 kW del transformador.

Por lo tanto, el modelamiento del cuadro de cargas actual del tablero general TGN-1 es aceptable.

4. ELABORACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA FUTURA


En base a la información a los cuadros de cargas modelados en el inciso anterior y considerando las futuras cargas, se modeló la máxima demanda futura.


Cuadro N°17: Carga futura en el área de acuñación

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Tablero Asignado
01	Acuñadora	01	21.300	21.300	ST-AC1
02	Sistema de embolsado automático 1 y 2	01	36.000	36.000	ST-AC5
03	Sistema de transporte de monedas	01	36.000	36.000	ST-AC5
04	Maquinaria encajonadora de cartuchos	01	10.000	10.000	ST-AC5
05	Sistema de alimentación de cartuchos	01	4.600	4.600	ST-AC5
TOTAL				107.900	

Cuadro N°18: Cuadro de cargas futuro del subtablero ST-AC1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Acuñadora	5	21.300	106.500	40%	42.600
02	Acuñadora Futura	1	21.300	21.300	100%	21.300
03	Termo encogido	1	8.000	8.000	60%	4.800
04	Reserva	1	4.000	4.000	100%	4.000
Sub-Total (kW)				127.800		72.700



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">MEMORIA DE CÁLCULO</p>
--	---	---

Cuadro N°19: Cuadro de cargas futuro del subtablero ST-AC4

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Alumbrado embalaje	12	0.200	2.400	75%	1.800
02	Alumbrado zona de acuñación	14	0.200	2.800	75%	2.100
03	Alumbrado oficina de bóveda	14	0.064	0.896	75%	0.672
04	Alumbrado de baños y mezzanine	3	0.064	0.192	75%	0.144
05	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	2	0.064	0.128	75%	0.096
06	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	6	0.064	0.384	75%	0.288
07	Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)	5	0.180	0.900	75%	0.675
08	Tomacorriente (03 unidades)	3	0.180	0.540	75%	0.405
09	Tomacorriente encartuchado - timbre telefono (05 unidades)	5	0.180	0.900	75%	0.675
10	Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)	9	0.180	1.620	75%	1.215
11	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	1	0.180	0.180	75%	0.135
12	Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)	6	0.180	1.080	75%	0.810
13	Luces de emergencia (07 unidades)	7	0.006	0.042	75%	0.032
14	Tomacorrientes estabilizados, computo N°1	6	0.180	1.080	75%	0.810
15	Tomacorrientes estabilizados, computo N°2	4	0.180	0.720	75%	0.540
16	Ventilador de zona administrativa	2	0.150	0.300	50%	0.150
17	Ventilador pared	3	0.150	0.450	75%	0.338
18	Extractores de SSHH	2	0.250	0.500	50%	0.250
19	Reserva	2	1.800	3.600	50%	1.800
Sub-Total (kW)				18.712		12.934


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">MEMORIA DE CÁLCULO</p>
--	---	---

Cuadro N°20: Cuadro de cargas futuro del tablero general TGE-1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TPE-F			335.310		193.357
02	Tablero TPE-A			37.489		19.373
03	Subtablero ST-AC4			18.712		12.934
04	Subtablero ST-AC1			127.800		72.700
05	Tablero de Servicio. Aux. No Estabilizado			2.000		1.000
06	Subtablero ST-MAE			32.398		15.268
07	Subtablero ST-GER21-22-23			18.460		13.705
Sub-Total (kW)				572.169		328.337
Factor de Simultaneidad						60%
Total (kW)						197.002


Considerando un factor de simultaneidad del 60% para el tablero, se obtuvo una máxima demanda de 197.002 kW, valor inferior a la potencia efectiva de 200 kW del grupo electrógeno.

Por lo tanto, el modelamiento del cuadro de cargas futuro del tablero general TGE-1 es aceptable.

Cuadro N°21: Cuadro de cargas futuro del subtablero ST-AC5

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Robot paletizadora	1	12.900	12.900	100%	12.900
02	Máquina encajonadora de cartuchos	1	10.000	10.000	100%	10.000
03	Sistema de Alimentación de cartuchos	1	4.600	4.600	100%	4.600
04	Sistema de embolsado automático 1 y 2	1	36.000	36.000	100%	36.000
05	Sistema de transporte de monedas	1	36.000	36.000	100%	36.000
06	Tomacorriente industrial 380V/32A	1	15.000	15.000	40%	6.000
07	Ventilador industrial	1	1.500	1.500	100%	1.500
08	TC-Ventilación	1	6.000	6.000	100%	6.000
09	Reserva	1	8.000	8.000	50%	4.000
10	Banco de tomacorrientes estabilizados, embolsado	2	1.260	2.520	75%	1.890
11	Banco de tomacorrientes estabilizados, encartuchado	2	0.720	1.440	75%	1.080
12	Embolsadora de parihuela	1	0.900	0.900	100%	0.900
13	Tomacorriente industrial 220V/32A	1	6.000	6.000	40%	2.400
14	Garita de seguridad	1	1.5	1.5	0.8	1.2


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

15	Terma de baño supervisión	1	1.5	1.5	1	1.5
16	Esmeril	1	1.120	1.120	100%	1.120
17	Reserva	1	1.200	1.200	50%	0.600
		Sub-Total (kW)		146.180		127.690

Cuadro N°22: Cuadro de cargas futuro del tablero general TGN-1

Cuadro de cargas del tablero existente TGN-1						
Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TGE-1			572.169		197.002
02	Subtablero ST-MA1			188.888		129.146
03	Subtablero ST-A11			66.630		41.781
04	Subtablero ST-ALM2			2.500		1.525
05	Subtablero ST-ACS			146.180		127.690
06	Subtablero ST-FUN; FUN2; VES1			56.457		51.884
		Sub-Total (kW)		1032.824		549.028
				Factor de Simultaneidad		70%
				Total (kW)		384.320

Considerando un factor de simultaneidad del 70% para el tablero, se obtuvo una máxima demanda de 384.320 kW, valor que es inferior a la potencia efectiva de 453.6 kW del transformador.

Por lo tanto, el modelamiento del cuadro de cargas futuro del tablero general TGN-1 es aceptable.

5. CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS

5.1. Generalidades

Los cálculos eléctricos de los conductores en baja tensión para la obra "MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP", han sido desarrollados de conformidad con los lineamientos establecidos en el Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006.

Para efectuar los cálculos se consideró el nivel de tensión actual de las instalaciones que es de 380/220 V y lo plasmado en la NTP 370.301 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS. Selección e instalación de equipos eléctricos. Capacidad de corriente nominal de conductores en canalización". Igualmente, para la selección de conductores se realizó en base a los criterios de capacidad de conducción y caída de tensión.

5.2. Para Sistemas Trifásicos

Fórmula utilizada para el cálculo de la corriente nominal del alimentador en función de la Demanda Máxima.


CRISTIAN CÁMILLO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



$$I_n = \frac{DM}{\sqrt{3} * V * \cos\phi}$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la corriente de servicio del alimentador, según Regla 050-104(5) del CNE-Utilización.

$$I_s = I_n * 1.25$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la caída de tensión del alimentador en base a la sección determinada:

$$\Delta V = 1.73 * I_n * \rho_{load} * L / S$$

Donde:

- I_n : Corriente nominal en Amperios;
- I_s : Corriente de servicio en Amperios;
- DM : Demanda Máxima en Watts;
- V : Tensión en Volts;
- ϕ : Factor de potencia;
- η : Rendimiento o eficiencia;
- ρ_{load} : Resistividad a plena carga;
- L : Longitud en metros;
- S : Sección del conductor en mm².

5.3. Para Sistemas Monofásicos

Las Fórmulas aplicada para los cálculos de la corriente y caída de Tensión, para este caso son las siguientes:

$$I_n = \frac{DM}{V * \cos\phi}$$

$$I_s = I_n * 1.25$$

$$\Delta V = 2 * I_n * \rho_{load} * L / S$$

Previamente de efectuar el cálculo de la caída de tensión para el sistema trifásico y monofásico se efectuar la corrección de la resistividad en base a la variación de temperatura

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**

que puede experimentar el conductor al transportar la corriente a la carga destinada, empleado las siguientes fórmulas:

Cálculo de la temperatura a plena carga:

$$T_{load} = T_{amb} + (T_{m\acute{a}x} - T_{amb}) * (I_n / I_{cond})^2$$

Donde:

T_{load} : Temperatura a plena carga

T_{amb} : Temperatura ambiente, se consideró 30°C.

$T_{m\acute{a}x}$: Temperatura máxima de operación del conductor, según especificaciones técnicas es de 90°C.

I_n : Corriente a plena carga

I_{cond} : Capacidad máxima del conductor.

Cálculo de la variación de la resistividad por temperatura:

$$\rho_{load} = \rho_{20^{\circ}C} * (1 + \alpha_{20^{\circ}C} * (T_{load} - T_{amb}))$$

Donde:

ρ_{load} : Resistividad en plena carga.

$\rho_{20^{\circ}C}$: Resistividad a 20°C, para el cobre es 0.018 $\Omega \cdot mm^2/m$.

$\alpha_{20^{\circ}C}$: Coeficiente térmico para 20°C, para el cobre es de 0.00393.

A continuación, se presentará los resultados obtenidos de la corriente nominal de cada carga anteriormente mencionada:

Cuadro N°23: Resultado de las corrientes nominales del tablero ST-AC1

ITEM	Descripción	Máxima Demanda (kW)	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)
01	Acuñadora N°1	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
02	Acuñadora N°2	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
03	Acuñadora N°3	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
04	Acuñadora N°4	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
05	Acuñadora N°5	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
06	Acuñadora N°6 (R)	21.30	380	Trifásico	0.85	38.0729
07	Termo encogido	8.00	380	Trifásico	0.85	14.2997
08	Reserva	4.00	380	Trifásico	0.85	7.1498
09	Tablero ST-AC1	72.70	380	Trifásico	0.85	129.9485


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**


Cuadro N°24: Resultado de las corrientes nominales del tablero ST-AC5

ITEM	Descripción	Máxima Demanda (kW)	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)
01	Robot paletizadora	12.90	380	Trifásico	0.85	23.0583
02	Máquina encajonadora de cartuchos	10.00	380	Trifásico	0.85	17.8746
03	Sistema de Alimentación de cartuchos	4.60	380	Trifásico	0.85	8.2223
04	Sistema de embolsado automático 1 y 2	36.00	380	Trifásico	0.85	64.3486
05	Sistema de transporte de monedas	36.00	380	Trifásico	0.85	64.3486
06	Tomacorriente industrial 380V/32A	15.00	380	Trifásico	0.85	26.8119
07	Ventilador industrial (Baño)	1.50	380	Trifásico	0.85	2.6812
08	TC-Ventilación	6.00	380	Trifásico	0.85	10.7248
09	Reserva	8.00	380	Trifásico	0.85	14.2997
10	Línea estabilizada - Embolsado N°1	1.26	220	Monofásico	0.85	6.7380
11	Línea estabilizada - Embolsado N°2	1.26	220	Monofásico	0.85	6.7380
12	Línea estabilizada - Encartuchado N°1	0.72	220	Monofásico	0.85	3.8503
13	Línea estabilizada - Encartuchado N°2	0.72	220	Monofásico	0.85	3.8503
14	Embolsadora de parihuela	0.90	220	Monofásico	0.85	4.8128
15	Tomacorriente industrial 220V/32A	6.00	220	Monofásico	0.85	32.0856
16	Garita de seguridad	1.50	220	Monofásico	0.85	8.0214
17	Terma de baño de supervision	1.50	220	Monofásico	0.85	8.0214
18	Esmeril	1.12	220	Monofásico	0.85	5.9893
19	Reserva	1.20	220	Monofásico	0.85	6.4171
20	Tablero ST-AC5	127.69	380	Trifásico	0.85	228.2410

Cuadro N°25: Resultado de las corrientes nominales del tablero ST-AC4

ITEM	Descripción	Máxima Demanda (kW)	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)
01	Alumbrado embalaje	2.40	220	Monofásico	0.85	12.8342
02	Alumbrado zona de acuñación	2.80	220	Monofásico	0.85	14.9733
03	Alumbrado oficina de bóveda	0.90	220	Monofásico	0.85	4.7914
04	Alumbrado de baños y mezanine	0.19	220	Monofásico	0.85	1.0267


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822


	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

05	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	0.13	220	Monofásico	0.85	0.6845
06	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	0.38	220	Monofásico	0.85	2.0535
07	Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)	0.90	220	Monofásico	0.85	4.8128
08	Tomacorriente (03 unidades)	0.54	220	Monofásico	0.85	2.8877
09	Tomacorriente encartuchado - timbre telefono (05 unidades)	0.90	220	Monofásico	0.85	4.8128
10	Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)	1.62	220	Monofásico	0.85	8.6631
11	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	0.18	220	Monofásico	0.85	0.9626
12	Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)	1.08	220	Monofásico	0.85	5.7754
13	Luces de emergencia (07 unidades)	0.04	220	Monofásico	0.85	0.2246
14	Línea estabilizada - Computo N°1	1.08	220	Monofásico	0.85	5.7754
15	Línea estabilizada - Computo N°2	0.72	220	Monofásico	0.85	3.8503
16	Ventilador de zona administrativa (02 unidades)	0.30	220	Monofásico	0.85	1.6043
17	Ventilador pared (03 unidades)	0.45	220	Monofásico	0.85	2.4064
18	Extractores de SSHH	0.50	220	Monofásico	0.85	2.6738
19	Reserva	1.80	220	Monofásico	0.85	9.6257
20	Reserva	1.80	220	Monofásico	0.85	9.6257
21	Tablero ST-AC4	12.93	380	Trifásico	0.85	23.1190

Cuadro N°26: Selección de conductores para el tablero ST-AC1; Criterio de capacidad de conducción

ITEM	Descripción	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Tipo de Conductor	Calibre (mm ²)	Capac. (A)	Factores de corrección		Capacidad corregida (A)	Evaluación
							Factor por temp.	Factor por agrup.		
01	Acuñadora N°1	38.0729	47.5912	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
02	Acuñadora N°2	38.0729	47.5912	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
03	Acuñadora N°3	38.0729	47.5912	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
04	Acuñadora N°4	38.0729	47.5912	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
05	Acuñadora N°5	38.0729	47.5912	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
07	Termo encogido	14.2997	17.8746	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
09	Tablero ST-AC1	129.9485	162.4356	N2XOH	50	240	0.91	0.78	170.352	Cumple


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------


Cuadro N°27: Selección de conductores para el tablero ST-AC5; Criterio de capacidad de conducción

ITEM	Descripción	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Tipo de Conductor	Calibre (mm ²)	Capac. (A)	Factores de corrección		Capacidad corregida (A)	Evaluación
							Factor por temp.	Factor por agrup.		
01	Robot paletizadora	23.0583	28.8228	NH-80	6	50	0.91	0.78	35.49	Cumple
02	Máquina encajonadora de cartuchos	17.8746	22.3433	NH-80	6	50	0.91	0.78	35.49	Cumple
03	Sistema de Alimentación de cartuchos	8.2223	10.2779	NH-80	6	50	0.91	0.78	35.49	Cumple
06	Tomacorriente industrial 380V/32A	26.8119	33.5149	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
08	Ventilador industrial (Baño)	2.6812	3.3515	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
08	TC-Ventilación	10.7248	13.4060	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
10	Línea estabilizada - Embolsado N°1	6.7380	8.4225	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
11	Línea estabilizada - Embolsado N°2	6.7380	8.4225	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
12	Línea estabilizada - Encartuchado N°1	3.8503	4.8128	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
13	Línea estabilizada - Encartuchado N°2	3.8503	4.8128	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
14	Embolsadora de parihuela	4.8128	6.0160	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
15	Tomacorriente industrial 220V/32A	32.0856	40.1070	NH-80	10	74	0.91	0.78	52.5252	Cumple
16	Garita de seguridad	8.0214	10.0267	NH-80	6	50	0.91	0.78	35.49	Cumple
17	Terma de baño de supervisión	8.0214	10.0267	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
18	Esmeril	5.9893	7.4866	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
19	Reserva	6.4171	8.0214	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
20	Tablero ST-AC5	228.2410	285.3013	N2XOH	120	435	0.91	0.78	308.763	Cumple

Cuadro N°28: Selección de conductores para el tablero ST-AC4; Criterio de capacidad de conducción

ITEM	Descripción	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Tipo de Conductor	Calibre (mm ²)	Capac. (A)	Factores de corrección		Capacidad corregida (A)	Evaluación
							Factor por temp.	Factor por agrup.		
01	Alumbrado embalaje	12.8342	16.0428	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
02	Alumbrado zona de acuñación	14.9733	18.7166	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822


	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

03	Alumbrado oficina de bóveda	4.7914	5.9893	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
04	Alumbrado de baños y mezamine	1.0267	1.2834	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
05	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	0.6845	0.8556	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
06	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	2.0535	2.5668	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
07	Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)	4.8128	6.0160	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
08	Tomacorriente (03 unidades)	2.8877	3.6096	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
09	Tomacorriente encartuchado - timbre telefono (05 unidades)	4.8128	6.0160	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
10	Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)	8.6631	10.8289	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
11	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	0.9626	1.2032	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
12	Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)	5.7754	7.2193	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
13	Luces de emergencia (07 unidades)	0.2246	0.2807	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
14	Línea estabilizada - Computo N°1	5.7754	7.2193	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
15	Línea estabilizada - Computo N°2	3.8503	4.8128	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
16	Ventilador de zona administrativa (02 unidades)	1.6043	2.0053	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
17	Ventilador pared (03 unidades)	2.4064	3.0080	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
18	Extractores de SSHH	2.6738	3.3422	NH-80	4	35	0.91	0.78	24.843	Cumple
21	Tablero ST-AC4	23.1190	28.8988	N2XOH	25	160	0.91	0.78	113.568	Cumple

Cuadro N°29: Selección de conductores para el tablero ST-AC1; Criterio de caída de tensión

	Tramo N°1 (%)	Carga	Tramo N°2 (%)	Total (%)	Evaluación
Tablero ST-AC1	1.19%	Acuñadora N°1	0.95%	2.13%	Cumple
	1.19%	Acuñadora N°2	1.15%	2.34%	Cumple
	1.19%	Acuñadora N°3	1.32%	2.51%	Cumple
	1.19%	Acuñadora N°4	1.49%	2.68%	Cumple
	1.19%	Acuñadora N°5	1.71%	2.90%	Cumple
	1.19%	Termo encogido	0.36%	1.54%	Cumple


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------


Cuadro N°30: Selección de conductores para el tablero ST-AC5; Criterio de caída de tensión

	Tramo N°1 (%)	Carga	Tramo N°2 (%)	Total (%)	Evaluación
Tablero ST-AC5	0.86%	Robot paletizadora	0.94%	1.81%	Cumple
	0.86%	Máquina encajonadora de cartuchos	0.64%	1.50%	Cumple
	0.86%	Sistema de Alimentación de cartuchos	0.31%	1.17%	Cumple
	0.86%	Sistema de embolsado automático 1 y 2	0.41%	1.27%	Cumple
	0.86%	Sistema de transporte de monedas	0.41%	1.27%	Cumple
	0.86%	Tomacorriente industrial 380V/32A	0.27%	1.14%	Cumple
	0.86%	Ventilador industrial (Baño)	0.24%	1.11%	Cumple
	0.86%	TC-Ventilación	0.16%	1.02%	Cumple
	0.86%	Línea estabilizada - Embolsado N°1	0.70%	1.56%	Cumple
	0.86%	Línea estabilizada - Embolsado N°2	0.75%	1.62%	Cumple
	0.86%	Línea estabilizada - Encartuchado N°1	0.47%	1.34%	Cumple
	0.86%	Línea estabilizada - Encartuchado N°2	0.51%	1.37%	Cumple
	0.86%	Embolsadora de parihuela	0.14%	1.00%	Cumple
	0.86%	Tomacorriente industrial 220V/32A	1.11%	1.98%	Cumple
	0.86%	Garita de seguridad	0.37%	1.24%	Cumple
	0.86%	Garita de seguridad	1.60%	2.46%	Cumple
	0.86%	Esmeril	1.11%	1.98%	Cumple

Cuadro N°31: Selección de conductores para el tablero ST-AC4; Criterio de caída de tensión

	Tramo N°1 (%)	Carga	Tramo N°2 (%)	Total (%)	Evaluación
Tablero ST-AC4	0.34%	Alumbrado embalaje	1.20%	1.54%	Cumple
	0.34%	Alumbrado zona de acuñación	2.59%	2.93%	Cumple
	0.34%	Alumbrado oficina de bóveda	0.30%	0.63%	Cumple
	0.34%	Alumbrado de baños y mezzanine	0.20%	0.53%	Cumple
	0.34%	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	0.13%	0.46%	Cumple


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

0.34%	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	0.37%	0.71%	Cumple
0.34%	Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)	0.42%	0.75%	Cumple
0.34%	Tomacorriente (03 unidades)	0.45%	0.79%	Cumple
0.34%	Tomacorriente encartuchado - timbre telefono (05 unidades)	0.63%	0.97%	Cumple
0.34%	Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)	1.59%	1.93%	Cumple
0.34%	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	0.07%	0.40%	Cumple
0.34%	Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)	0.91%	1.24%	Cumple
0.34%	Luces de emergencia (07 unidades)	0.03%	0.37%	Cumple
0.34%	Línea estabilizada - Computo N°1	0.43%	0.77%	Cumple
0.34%	Línea estabilizada - Computo N°2	0.32%	0.65%	Cumple
0.34%	Ventilador de zona administrativa (02 unidades)	0.08%	0.42%	Cumple
0.34%	Ventilador pared (03 unidades)	0.39%	0.73%	Cumple
0.34%	Extractores de SSHH	0.61%	0.95%	Cumple

Nota: Las cargas no consideradas en la evaluación de conductores son reservas.

En base a los resultados obtenidos se tiene el siguiente resumen para los conductores seleccionados:

Cuadro N°32: Resumen de los conductores seleccionados del tablero ST-AC1

ITEM	Descripción	Conductores del alimentador o circuito
01	Acuñadora N°1	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
02	Acuñadora N°2	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
03	Acuñadora N°3	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
04	Acuñadora N°4	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
05	Acuñadora N°5	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
07	Termoconcoigido	3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
09	Tablero ST-AC1	3-1x50mm ² N2XOH (F) + 1x50mm ² N2XOH (N) + 1x16mm ² NH-80 (T)


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**

Cuadro N°33: Resumen de los conductores seleccionados del tablero ST-AC5

ITEM	Descripción	Conductores del alimentador o circuito
01	Robot paletizadora	3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
02	Máquina encajonadora de cartuchos	3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
03	Sistema de Alimentación de cartuchos	3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
06	Tomacorriente industrial 380V/32A	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
07	Ventilador industrial (Baño)	3-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (T)
08	TC-Ventilación	3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T)
10	Línea estabilizada - Embolsado N°1	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
11	Línea estabilizada - Embolsado N°2	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
12	Línea estabilizada - Encartuchado N°1	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
13	Línea estabilizada - Encartuchado N°2	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
14	Embolsadora de parihuela	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
15	Tomacorriente industrial 220V/32A	1-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x10mm ² NH-80 (N) + 1x6mm ² NH-80 (T)
16	Garita de seguridad	1-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
17	Terma de baño de supervisión	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
18	Esmeril	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
20	Tablero ST-AC5	3-1x120mm ² N2XOH (F) + 1x120mm ² N2XOH (N) + 1x25mm ² NH-80 (T)

Cuadro N°34: Resumen de los conductores seleccionados del tablero ST-AC4

ITEM	Descripción	Conductores del alimentador o circuito
01	Alumbrado embalaje	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
02	Alumbrado zona de acuñación	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
03	Alumbrado oficina de bóveda	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
04	Alumbrado de baños y mezanine	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
05	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
06	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
07	"Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)"	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
08	"Tomacorriente (03 unidades)"	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
09	"Tomacorriente encartuchado - timbre teléfono (05 unidades)"	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
10	"Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)"	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
11	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**

12	"Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)"	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
13	Luces de emergencia (07 unidades)	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
14	Línea estabilizada - Computo N°1	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
15	Línea estabilizada - Computo N°2	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
16	"Ventilador de zona administrativa (02 unidades)"	1-1x2.5mm ² NH-80 (F) + 1x2.5mm ² NH-80 (N) + 1x2.5mm ² NH-80 (T)
17	"Ventilador pared (03 unidades)"	1-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
18	Extractores de SSHH	1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T)
21	Tablero ST-AC4	3-1x25mm ² N2XOH (F) + 1x25mm ² N2XOH (N) + 1x6mm ² NH-80 (T)

6. CÁLCULO DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

El cálculo de la capacidad de los dispositivos de protección (interruptores termomagnéticos y diferenciales), se realizará en base a la potencia instalada y en base a lo indicado en la IEC 947.

Se procederá a calcular la corriente nominal de la carga (I_n), empleando las mismas fórmulas utilizadas en el inciso del cálculo de la sección de los conductores del alimentador y circuitos derivados. Y luego se hallará la corriente de diseño con la siguiente fórmula:

$$I_{ITM} = 1.2 \cdot I_n$$

- I_n : Corriente nominal de la carga (A).
- I_{ITM} : Corriente de diseño para los dispositivos de protección (A).

Cuadro N°35: Selección de ITM para el tablero ST-AC1

ITEM	Descripción	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Corriente de ITM (A)
01	Acuñadora N°1	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
02	Acuñadora N°2	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
03	Acuñadora N°3	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
04	Acuñadora N°4	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
05	Acuñadora N°5	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
06	Acuñadora N°6 (R)	380	Trifásico	0.85	38.0729	45.6875	44-63
07	Termo encogido	380	Trifásico	0.85	14.2997	17.1596	22-32
08	Reserva	380	Trifásico	0.85	7.1498	8.5798	18-25
09	Tablero ST-AC1	380	Trifásico	0.85	129.9485	155.9382	112-160

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 29082



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**

Cuadro N°36: Selección de ITM para el tablero ST-AC5

ITEM	Descripción	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Corriente de ITM (A)
01	Robot paletizadora	380	Trifásico	0.85	23.0583	27.6699	28-40
02	Máquina encajonadora de cartuchos	380	Trifásico	0.85	17.8746	21.4495	22-32
03	Sistema de Alimentación de cartuchos	380	Trifásico	0.85	8.2223	9.8668	11-16
04	Sistema de embolsado automático 1 y 2	380	Trifásico	0.85	64.3486	77.2184	70-100
05	Sistema de transporte de monedas	380	Trifásico	0.85	64.3486	77.2184	70-100
06	Tomacorriente industrial 380V/32A	380	Trifásico	0.85	26.8119	32.1743	40
07	Ventilador industrial (Baño)	380	Trifásico	0.85	2.6812	3.2174	16
08	TC-Ventilación	380	Trifásico	0.85	10.7248	12.8697	28-40
09	Reserva	380	Trifásico	0.85	14.2997	17.1596	11-16
10	Línea estabilizada - Embolsado N°1	220	Monofásico	0.85	6.7380	8.0856	20
11	Línea estabilizada - Embolsado N°2	220	Monofásico	0.85	6.7380	8.0856	20
12	Línea estabilizada - Encartuchado N°1	220	Monofásico	0.85	3.8503	4.6203	20
13	Línea estabilizada - Encartuchado N°2	220	Monofásico	0.85	3.8503	4.6203	20
14	Embolsadora de parihuela	220	Monofásico	0.85	4.8128	5.7754	20
15	Tomacorriente industrial 220V/32A	220	Monofásico	0.85	32.0856	38.5027	40
16	Garita de seguridad	220	Monofásico	0.85	8.0214	9.6257	25
17	Terma de baño de supervisión	220	Monofásico	0.85	8.0214	9.6257	20
18	Esmeril	220	Monofásico	0.85	5.9893	7.1872	20
19	Reserva	220	Monofásico	0.85	6.4171	7.7005	20
20	Tablero ST-AC5	380	Trifásico	0.85	228.2410	273.8892	160-400

Cuadro N°37: Selección de ITM para el tablero ST-AC4

ITEM	Descripción	Nivel de Tensión (V)	Sistema	Factor de Potencia	Corriente Nominal (A)	Corriente de diseño (A)	Corriente de ITM (A)
01	Alumbrado embalaje	220	Monofásico	0.85	12.8342	15.4011	16
02	Alumbrado zona de acuñación	220	Monofásico	0.85	14.9733	17.9679	16
03	Alumbrado oficina de bóveda	220	Monofásico	0.85	4.7914	5.7497	16
04	Alumbrado de baños y mezanina	220	Monofásico	0.85	1.0267	1.2321	16


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**MEMORIA DE
CÁLCULO**

05	Alumbrado pared ACV-01 luminarias 2x60W	220	Monofásico	0.85	0.6845	0.8214	16
06	Alumbrado esmeril (6 tomas zona acuñadoras)	220	Monofásico	0.85	2.0535	2.4642	16
07	Tomacorriente zona administrativa (05 unidades)	220	Monofásico	0.85	4.8128	5.7754	20
08	Tomacorriente (03 unidades)	220	Monofásico	0.85	2.8877	3.4652	20
09	Tomacorriente encartuchado - timbre telefono (05 unidades)	220	Monofásico	0.85	4.8128	5.7754	20
10	Tomacorriente zona acuñadora (09 unidades)	220	Monofásico	0.85	8.6631	10.3957	20
11	Tomacorriente 220V (superior interna puerta principal)	220	Monofásico	0.85	0.9626	1.1551	20
12	Tomacorriente línea de embolsado 2 (06 unidades)	220	Monofásico	0.85	5.7754	6.9305	20
13	Luces de emergencia (01 unidades)	220	Monofásico	0.85	0.2246	0.2695	16
14	Línea estabilizada - Computo N°1	220	Monofásico	0.85	5.7754	6.9305	20
15	Línea estabilizada - Computo N°2	220	Monofásico	0.85	3.8503	4.6203	20
16	Ventilador de zona administrativa (02 unidades)	220	Monofásico	0.85	1.6043	1.9251	20
17	Ventilador pared (03 unidades)	220	Monofásico	0.85	2.4064	2.8877	20
18	Extractores de SSHH	220	Monofásico	0.85	2.6738	3.2086	20
19	Reserva	220	Monofásico	0.85	9.6257	11.5508	20
20	Reserva	220	Monofásico	0.85	9.6257	11.5508	20
21	Tablero ST-AC4	380	Trifásico	0.85	23.1190	27.7428	28-40


7. OPERACIÓN CON GRUPO ELECTRÓGENO

El tablero del área de filatura TPE-F es el de mayor potencia instalada en el TGE-1, ya que se encuentra conexionado el tablero ST-F2, que alberga a los hornos del área:

Cuadro N°38: Cuadro de cargas del tablero ST-F2

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Horno grande • Resistencias • Motor (0.37kW)	1	120.000	120.000	75%	90.000

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	MEMORIA DE CÁLCULO
--	---	-------------------------------

02	Horno chico • Resistencias • Motor (0.37kW)	1	48.000	48.000	75%	36.000
03	Punzonadora chica	1	14.920	14.920	100%	14.920
04	Punzonadora grande	1	5.600	5.600	100%	5.600
05	Subtablero ST-F4			10.800		8.100
Sub-Total (kW)				199.320		154.620

Cuadro N°39: Cuadro de cargas del tablero TPE-F


Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-F2			199.320		154.620
02	Subtablero ST-F31			25.140		19.605
03	Subtablero ST-O1			27.600		23.124
04	Subtablero ST-C			67.140		67.140
05	Subtablero ST-GER11			16.110		11.735
Sub-Total (kW)				335.310		276.224
Factor de Simultaneidad						70%
Total (kW)						193.3568

Cuadro N°40: Cuadro de cargas futuro del tablero general TGE-1

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TPE-F			335.310		193.357
02	Tablero TPE-A			37.489		20.716
03	Subtablero ST-AC4			18.712		12.934
04	Subtablero ST-AC1			127.800		72.700
05	Tablero de Servicio. Aux. No Estabilizado			2.000		1.000
06	Subtablero ST-MAE			32.398		15.268
07	Subtablero ST-GER21-22-23			18.460		14.455
Sub-Total (kW)				572.169		330.430
Factor de Simultaneidad						60%
Total (kW)						198.258

Con la finalidad de reducir el gran impacto de carga que puede experimentar el Grupo Electrógeno durante situaciones de emergencia, se evaluó la salida de operación del horno grande y pequeño al iniciar una falta de suministro y para ello se implementará bobinas de disparo por mínima tensión en cada uno de sus interruptores correspondientes y cuando ingrese a operar el Grupo Electrógeno sólo se reconectará el horno pequeño. A continuación, se muestran los cuadros de cargas para la operación del Grupo Electrógeno:


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">MEMORIA DE CÁLCULO</p>
--	---	---

Cuadro N°41: Cuadro de cargas del tablero ST-F2 (Durante operación del G.E.)

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Horno grande	1	0.370	0.370	100%	0.370
	• Resistencias					
	• Motor (0.37kW)					
02	Horno chico	1	48.000	48.000	75%	36.000
	• Resistencias					
	• Motor (0.37kW)					
03	Punzonadora chica	1	14.920	14.920	100%	14.920
04	Punzonadora grande	1	5.600	5.600	100%	5.600
05	Subtablero ST-F4			10.800		8.100
Sub-Total (kW)				79.690		64.990

Cuadro N°42: Cuadro de cargas del tablero TPE-F (Durante operación del G.E.)

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Subtablero ST-F2			79.690		64.990
02	Subtablero ST-F31			25.140		19.605
03	Subtablero ST-O1			27.600		23.124
04	Subtablero ST-C			67.140		67.140
05	Subtablero ST-GER11			16.110		11.735
Sub-Total (kW)				215.680		186.594
Factor de Simultaneidad						70%
Total (kW)						130.616

Cuadro N°43: Cuadro de cargas futuro del tablero general TGE-1 (Durante operación del G.E.)

Item	Descripción	Unidades	Potencia por unidad (kW)	Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TPE-F			215.680		130.616
02	Tablero TPE-A			37.489		20.716
03	Subtablero ST-AC4			18.712		12.934
04	Subtablero ST-AC1			127.800		72.700
05	Tablero de Servicio. Aux. No Estabilizado			2.000		1.000
06	Subtablero ST-MAE			32.398		15.268
07	Subtablero ST-GER21-22-23			18.460		14.455
Sub-Total (kW)				452.539		267.689
Factor de Simultaneidad						60%
Total (kW)						160.613

Por lo tanto, en situaciones de emergencia el Grupo Electrógeno sólo operará con una carga de 160.613kW, valor que es inferior a su potencia efectiva de 200kW y por ello es factible este planteamiento.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE-ETM-001

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 6

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **CONDICIONES GENERALES**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1.	ALCANCES	3
2.	NORMAS DE APLICACION	3
3.	CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACIÓN	4
3.1	Ubicación	4
3.2	Condiciones Ambientales	4
3.3	Condiciones de Operación	4
4.	DOCUMENTOS TECNICOS	5
5.	INFORMACION	5
5.1	Información a ser entregada por el Postor	5
5.2	Información a ser Suministrada por el Fabricante	5


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO CONDICIONES GENERALES

1. ALCANCES

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de los materiales y equipos a utilizarse en el proyecto para las instalaciones eléctricas en baja tensión, siendo la presente especificación parte de los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto "Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda - BCRP".

Aquellos materiales, equipos y actividades de montaje no descritos, se sujetarán a las normas de aplicación indicadas, debiendo de emplear material del tipo pesado para servicio continuo y ambiente agresivo, así como también mano de obra calificada.

2. NORMAS DE APLICACION

Las últimas ediciones y/o enmiendas de los siguientes Códigos o Normas:

- | | |
|-------------------|---|
| • IEC | International Electrotechnical Commission. |
| • DIN | Deutsche Industrie Normen |
| • CNE Suministro | Código Nacional de Electricidad de Suministro. |
| • CNE Utilización | Código Nacional de Electricidad de Utilización. |

En adición a lo anterior, el diseño del sistema de suministro eléctrico estará sujeto, a lo requerido en las regulaciones y normas de las entidades locales respectivas, como las Normas Técnicas Peruanas (NTP) y normas DGE del MEM vigentes.

Cuando sea requerido podrá emplearse las siguientes normas, recomendaciones y guías equivalentes:

- | | |
|------|---|
| AISI | American Iron and Steel Institute |
| ANSI | American National Standards Institute |
| ASTM | American Society for Testing and Materials |
| FMEA | Factory Mutual Engineering Association |
| ICEA | Insulated Cable Engineers Association |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronics Engineers |


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

IES	Illuminating Engineering Society
NEC	National Electrical Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NESC	National Electrical Safety Code
NFPA	National Electrical Fire Protection Association
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
UL	Underwriters Laboratories
CSA	Canadian Standards Association
AS	Standard Australia

En caso de presentarse una contrariedad entre los códigos y estándares locales y los mencionados anteriormente, se considerará la opción más exigente entre ambos.

3. CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACIÓN

3.1 Ubicación

La Casa Nacional de Moneda es una dependencia del Banco Central de Reserva de Perú, esta ubicada entre los jirones Junín y Paruro, distrito y departamento de Lima.

3.2 Condiciones Ambientales

El equipamiento y material eléctrico son para montaje interior excepto los que sean indicados en planos que serán para montaje al exterior, en general deberán ser apropiados para que su operación cumpla con los requerimientos de diseño de instalaciones eléctricas en el lugar de su instalación, cuyas condiciones ambientales, climáticas son las siguientes:

Elevación sobre el nivel del Mar	:	menor a 1000 m
Temperatura Máxima (verano)	:	32°C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Humedad Relativa	:	100%

En general todas las áreas excepto los cuartos de control, salas eléctricas, oficinas y almacenes, se considerarán sujetas a un ambiente con polvo fino y alta humedad.

3.3 Condiciones de Operación

El sistema eléctrico del proyecto en el cual se instalarán los materiales y equipos en baja tensión tendrá las siguientes características eléctricas:

Tensión nominal en Baja tensión	:	380Y/220 Vca, 3 Fases, 4 Polos, 60 Hz
Rango de variación de la Tensión	:	± 5%
Corriente de cortocircuito	:	
Equipamiento en Baja tensión	:	25kA, 10 kA


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290820



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Factor de Potencia : 0,85
Máxima Temperatura de Operación : 40 °C

4. DOCUMENTOS TECNICOS

El Proyecto se integra por los Planos, Memoria Descriptiva y las Especificaciones Técnicas, documentos que describen un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico propuesto para el presente proyecto.

Por lo tanto, el Contratista deberá suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios para tal fin, estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones técnicas.

5. INFORMACION

5.1 Información a ser entregada por el Postor

5.1.1 Hojas Técnicas

Tres (03) copias de la siguiente información será suministrada por el postor en su oferta, para ser sometida a evaluación:

1. Tabla de Datos Técnicos, debidamente llenada.
2. Diagramas esquemáticos.
3. Placas de características.
4. Lista de Materiales y Equipos.

5.1.2 Catálogos

El postor deberá suministrar conjuntamente información técnica (03 catálogos) del equipo asociado.

5.2 Información a ser Suministrada por el Fabricante

5.2.1 Certificados

Los componentes, cables, equipos auxiliares y en general todo material empleado por el suministrador para la fabricación deberá tener certificación de calidad y pruebas adecuadas de producción según normas vigentes, estos documentos serán verificables y deberán ser referenciados y listados en la oferta y las copias debidamente firmadas por el representante legal del suministrador serán presentadas a solicitud del Propietario/Supervisor cuando este lo requiera.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

El fabricante necesariamente deberá acompañar protocolos de pruebas efectuados en fábrica según se indica en normas vigentes, del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.

5.2.2 Documentación Técnica

La siguiente información será suministrada por el Fabricante en un número de cinco (05) copias, para efectos de operación, mantenimiento y archivo.

1. La información final listados en el ítem 5.1.1
2. Los diagramas detallados funcionales y de conexiónado.
3. Los reportes certificados de las pruebas de fábrica.
4. Tipos y Calibre de Terminales de Cables.
5. Información para montaje.
6. La certificación sísmica y detalles de anclaje de equipo.
7. Recomendaciones para manipuleo y almacenaje.

5.3 Manuales de Operación y Mantenimiento

Cinco (05) copias de la siguiente información serán suministradas por el fabricante:

- Manuales de operación y mantenimiento;
- Lista de repuestos con su respectiva codificación según la pieza o accesorios.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

**ESPECIFICACION TECNICA
CNM-BT-IE-ETM-002**

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 11

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1. ALCANCE	3
2. NORMAS DE APLICACION.....	3
3. CONDICIONES DE OPERACION	3
3.1 Condiciones Ambientales	3
3.2 Condiciones de Servicio	4
4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES	4
5. TIPOS DE INTERRUPTORES.....	5
5.1 Interruptor automático regulable de caja moldeada	5
5.2 Interruptor tipo riel DIN.....	5
6. IDENTIFICACION DEL INTERRUPTOR	6
7. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE	6
7.1 Embalaje	6
7.2 Procedimiento de Transporte	6
8. PRUEBAS.....	7
9. GARANTIAS	7
10. HOJA DE DATOS TECNICOS.....	7


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS

1. ALCANCE

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de cables para baja tensión.

2. NORMAS DE APLICACION

Los interruptores termomagnéticos, construidos y probados, con las prescripciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

ANSI American National Standards Institute Inc.
NEMA National Electrical Manufacturers Association
ICEA Insulated Cable Engineers Association
IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
NEC National Electrical Code
NFPA National Fire Protection Association
UL Underwriters Laboratories Inc.
IEC International Electromechanical Commission

En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.


3. CONDICIONES DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

Los interruptores termomagnéticos de baja tensión y materiales asociados, serán apropiados para montaje en la zona en donde se desarrollará el proyecto, que, entre otras, las principales se citan a continuación:

Temperatura promedio	:	32 °C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Temperatura máxima	:	40 °C
Humedad Relativa	:	100 %


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP”</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

Velocidad del viento, máximo : 60 km/h.

La atmósfera donde se encuentran los equipos contiene polvo seco, fino y alta humedad.

3.2 Condiciones de Servicio

El sistema eléctrico de distribución en el cual se instalarán los interruptores termomagnéticos en baja tensión tendrá las siguientes características eléctricas:

- Tensión máxima de Servicio : 600 V
- Numero de Fases : 3 + N
- Frecuencia : 60 Hz
- Corriente de Cortocircuito : 10 kA (min)
- Altura sobre el nivel del mar : < 1 000 m
- Factor de Potencia : 0.85


4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES

Interruptores termomagnéticos automáticos moldeados (regulables) para los interruptores principales, termomagnéticos tipo riel DIN para alumbrado y tomacorrientes e interruptores diferenciales súper inmunizados (SI) para alumbrado y tomacorrientes según muestra el esquema unifilar correspondiente.

Los dispositivos de protección deben ser interruptores automáticos **que contarán con disparo electrónico para brindar una mayor selectividad**, el interruptor general será del tipo caja moldeada tipo “bolt on”, capacidad de ruptura última Icu de 70 kA (220 VAC), Ics (% Icu) 70 kA, regulables de 0.7 a 1.0, tensión nominal de aislamiento Ue= 690 V_{ac}, tensión nominal de operación Ui= 800 V_{ac}, **los equipos de protección contarán con disparo electrónico (tiempo inverso y características de disparo instantáneo)** y provisiones para disparo manual. Para los interruptores termomagnéticos de circuitos derivados, serán del tipo riel DIN con poder de corte según norma IEC60947-2, 20 KA en 230 VAC, 10 kA en 400 VAC.

Para los circuitos monofásicos de alumbrado y tomacorrientes se instalará protección de falla de tierra (protección diferencial); esta protección será mediante el uso de interruptores diferenciales súper inmunizados Tipo Idsi CLASE A, 2x25A y 2x40A, 230 V_{AC}, tipo riel DIN AC de 2 polos (Monofásico), y 4x25A y 4X40A, con Id = 30 mA, según norma IEC 61008-1; deberán contar con la posibilidad de instalar un contacto auxiliares para señalización.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP”</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

Los interruptores diferenciales superinmunizados a diferencia de los interruptores diferenciales convencionales, evitan el disparo indeseado y/o cegado (no disparo), que producen las corrientes de fuga de alta frecuencia y/o fugas permanentes a frecuencia industrial (60 Hz), con esto se brinda mayor seguridad y continuidad de servicio de nuestros circuitos que alimentan computadoras.

5. TIPOS DE INTERRUPTORES

5.1 Interruptor automático regulable de caja moldeada

Los interruptores automáticos regulables de caja moldeada presentarán las siguientes características técnicas:

- Corriente nominal : 16A – 630A;
- Límite de tensión nominal : Hasta 690V;
- 06 Capacidades de desconexión de 25kA – 150kA a 415V;
- 02 tamaños físicos de 16A – 630A;
- Versiones con 3 y 4 polos;
- Aislamiento con indicaciones de ruptura positiva;
- Amplia gama de protecciones **electrónicas**;
- Protección de fuga a tierra mediante un módulo asociado;
- Medición de los principales valores eléctricos, I, U, P, E, THD, f, CosØ;
- Amplia variedad de accesorios y auxiliares comunes intercambiables in situ;
- Accesorios de comunicación y sistema de cableado plug and play;
- Conformidad con las normas internacionales: IEC 60947-1 y 2, Nema, IEC 68230 para la tropicalización de tipo 2, CCC;


Estos interruptores tienen las siguientes aplicaciones:

- Aplicaciones estándar de nivel de cortocircuitos bajo: empresas prestadoras de servicios;
- Aplicaciones estándar: plantas industriales, edificios y hospitales;
- Aplicaciones de alto rendimiento a un costo controlado: procesos, industria del acero;
- Aplicaciones exigentes: marítimas;
- Aplicaciones específicas: entorno perturbado, 400 Hz y 16 2/3 Hz;

5.2 Interruptor tipo riel DIN

Los interruptores automáticos tipo riel DIN presentarán las siguientes características técnicas:


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIPN° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

- Corriente nominal : 1A – 63A;
- Gran variedad de poderes de corte de hasta 100 kA y curvas de disparo: B, C, D, etc;
- Cumplimiento de las normas UNE-EN 60898 o UNE-EN 60947-2, homologado por organismos oficiales nacionales;
- Apto para el seccionamiento según la norma industrial UNE-EN 60947;
- Tensión de empleo: hasta 440 V CA; tensión de aislamiento: 500 V.

Estos interruptores tienen las siguientes aplicaciones:

- Protección de circuitos eléctricos en todos los edificios industriales;
- Todas las aplicaciones, especialmente en redes y entornos contaminados;
- Protección de circuitos de motor;
- Protección de circuitos de CC.

6. IDENTIFICACION DEL INTERRUPTOR

El interruptor deberá llevar sticker que debe indicar la siguiente información:

- Marca
- Modelo
- Tensión nominal
- Corriente nominal.
- Corriente de corte último

7. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

7.1 Embalaje

Los interruptores se suministrarán en su empaque original de fábrica, en el cual se visualiza las características técnicas del interruptor, número de serie y código QR de verificación. Igualmente, el empaque contendrá el dispositivo de protección correspondiente, manual de uso y/o instalación y accesorios para el montaje del interruptor.

7.2 Procedimiento de Transporte

El embalado deberá evitar los golpes y proteger el equipo contra vibraciones producto del transporte, se adjuntará al equipo, instrucciones del fabricante para el manipuleo durante la carga y descarga.


**CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

8. PRUEBAS

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.

El conjunto de protocolos de pruebas, y deberán ser entregadas al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento del interruptor, todos los ensayos serán realizados en presencia del propietario o su representante.

Los interruptores serán sometidos mínimo a las siguientes mediciones y pruebas de propiedades eléctricas y mecánicas:

- Inspección física del interruptor
- Prueba de inyección primaria de corriente
- Resistencia de aislamiento
- Rigidez dieléctrica del aislamiento
- Prueba de continuidad
- Prueba de apertura y cierre

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

9. GARANTIAS

El fabricante de este material sustentará haber producido materiales eléctricos similares por un período mínimo de diez (10) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionada.

Los interruptores termomagnéticos, deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 24 meses a partir de la puesta en marcha y/o 36 meses a partir de la entrega de conformidad, lo primero que ocurra.

10. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados, que deberá ser llenada por el fabricante por cada capacidad de corriente.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
INTERRUPTOR AUTOMATICO DE CAJA MOLDEADA**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Modelo			
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Aplicación		Distribución	
2.2	Número de polos			
2.4	Tipo de red		AC	
2.5	Categoría de empleo		A	
2.6	Tipo de disparo		Electrónico	
2.7	Tipo		Caja Moldeada	
2.8	Tipo de control		Maneta	
2.9	Modo de montaje		Fijo	
2.10	Soporte de montaje		Placa posterior	
2.11	Conexión superior		Parte frontal	
2.12	Conexión hacia abajo		Parte frontal	
2.13	Durabilidad mecánica		>=20 000 ciclos	
2.14	Tipo de protección		Protección contra cortocircuito y sobrecorriente	
2.15	Tipo de ajuste de detección de largo plazo		Ajustable	
2.16	Tipo de ajuste de detección instantáneo		Ajustable	
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Corriente nominal	A		
3.2	Tensión de funcionamiento nominal	kV	0.69	
3.3	Frecuencia nominal	Hz	50/ 60	
3.4	Poder corte	kA	50kA (380VAC)	
3.5	Tensión nominal de aislamiento	kV	0.80	
3.6	Resistencia a picos de tensión	kV	8	
3.7	Tensión de prueba a frecuencia industrial	KV		
3.8	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Interruptor			
4.1	Marca		Si	
4.2	Modelo		Si	

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Elec.
 CIP N° 20



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
4.3	Tensión Nominal Uo/U		SI	
4.4	Corriente nominal		SI	
4.5	Corriente de corte último		SI	
4.6	Frecuencia nominal		SI	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		EN/IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Modelo			
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Aplicación		Distribución	
2.2	Número de polos			
2.3	Tipo de red		AC	
2.4	Categoría de empleo		A	
2.5	Curva de disparo		C	
2.6	Soporte de montaje		Riel DIN	
2.7	Indicación de contacto positivo		Sí	
2.8	Tipo de control		Palanca de conmutación	
2.9	Señalizaciones frontales		Indicador deseng.	
2.10	Modo de montaje		Fijo	
2.11	Alto	mm	85	
2.12	Ancho	mm		
2.13	Profundidad	mm	78.5	
2.14	Color		Blanco	
2.15	Durabilidad mecánica		>=20 000 ciclos	
2.16	Tipo de protección		Protección contra cortocircuito y sobrecorriente	
2.17	Par de apriete		3.5 N.m arriba o abajo	
2.18	Protección de fugas a tierra		Bloque independiente	
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Corriente nominal	A		
3.2	Tensión asignada de aislamiento	V	500	
3.3	Tensión asignada de resistencia a los choques	kV	6	
3.4	Poder corte	kA	30 (220VAC)	
3.5	Frecuencia nominal	Hz	50/60	
4.0	Identificación del Interruptor			
4.1	Marca		Si	
4.2	Modelo		Si	

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
4.3	Tensión Nominal Uo/U		Si	
4.4	Corriente nominal		Si	
4.5	Corriente de corte último		SI	
4.6	Frecuencia nominal		Si	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE-ETM-003

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 7

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: BARRA DE COBRE

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
RCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1. ALCANCE	3
2. NORMAS DE APLICACION.....	3
3. CONDICIONES DE OPERACION	3
3.1 Condiciones Ambientales	3
3.2 Condiciones de Servicio	4
4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES	4
4.1 Características Técnicas	4
5. IDENTIFICACION DE BARRAS	4
6. EMBALAJE	5
7. PRUEBAS.....	5
8. GARANTIAS	5
9. HOJA DE DATOS TECNICOS.....	6


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

BARRA DE COBRE

1. ALCANCE

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de barras de cobre.

2. NORMAS DE APLICACION

Las barras de cobre deben ser diseñados, contruidos y probados, con las prescripciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

ANSI American National Standards Institute Inc.
NEMA National Electrical Manufacturers Association
ICEA Insulated Cable Engineers Association
IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
NEC National Electrical Code
NFPA National Fire Protection Association
UL Underwriters Laboratories Inc.
IEC International Electromechanical Commision

En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.


3. CONDICIONES DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

Las barras de cobre y materiales asociados, serán apropiados para montaje en la zona en donde se desarrollará el proyecto, que, entre otras, las principales se citan a continuación:

Temperatura promedio	:	32 °C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Temperatura máxima	:	40 °C
Humedad Relativa	:	100 %


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Velocidad del viento, máximo : 60 km/h.

La atmósfera donde se encuentran los equipos contiene polvo seco, fino y alta humedad.

3.2 Condiciones de Servicio

El sistema eléctrico de distribución en el cual se instalarán las barras de cobre tendrá las siguientes características eléctricas:

- Tensión máxima de Servicio : 600 V
- Numero de Fases : 3 + N
- Frecuencia : 60 Hz
- Corriente de Cortocircuito : 10 kA (min)
- Altura sobre el nivel del mar : < 1 000 m
- Factor de Potencia : 0.85

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES

Las barras de cobre flexible se usan para el transporte de energía, en sustitución de cables o barras rígidas de cobre, para conexión de equipos eléctricos como interruptores, seccionadores, transformadores a tableros eléctricos, barras blindadas, etc.

Las barras, deben ser fabricadas en cobre electrolítico con un 99.9% de pureza. Cuenta con aislante que logra dar una mayor flexibilidad de acuerdo a la norma UL758, cumpliendo con el grado de flamabilidad según la norma UL94, diseñadas para una tensión continua de 1000V_{AC}/ 1500V_{DC}.


4.1 Características Técnicas

- Norma : 600 V
- Pureza : 99.9%
- Densidad a 20°C : Min. 99.9%
- Conductividad Eléctrica : 100% IACS a 20°C
- Resistencia a la tracción : 245 – 315 N/mm²
- Elongación : 15%
- Ángulo de doblez : 90°
- Dureza 1/2H : 75 – 90 HRF

5. IDENTIFICACION DE BARRAS

A fin de individualizar cada fase, las barras se pintarán con esmalte sintético o bien se recubrirán con manga termocontraíble de colores:


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

- Fase R	:	Color rojo
- Fase S	:	Color Negro
- Fase T	:	Color Azul
- Neutro	:	Blanco o Gris
- Tierra amarillas	:	Verde o verde con franjas

6. EMBALAJE

Las barras de cobre se suministrarán en el interior de cajas de cartón, las cuales serán correctamente embaladas.

7. PRUEBAS

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.

El conjunto de protocolos de pruebas, y deberán ser entregadas al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento del cable, todos los ensayos serán realizados en presencia del propietario o su representante.

Las barras de cobre serán sometidas mínimo a las siguientes mediciones y pruebas de propiedades eléctricas y mecánicas:

- Inspección física de la barra;
- Resistencia eléctrica de la barra;
- Medición de las dimensiones de la barra de cobre;
- Rigidez dieléctrica del aislamiento

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

8. GARANTIAS

El fabricante de este material sustentará haber producido materiales eléctricos similares por un período mínimo de cinco (05) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionada.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Las barras de cobre, deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 24 meses a partir de la puesta en marcha y/o 36 meses a partir de la entrega de conformidad, lo primero que ocurra.

9. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados:


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
BARRAS DE COBRE**

ANCHO X ESPESOR	CORRIENTE ALTERNA 60HZ							
	PINTADO				BRILLANTE			
	NÚMERO DE BARRAS				NÚMERO DE BARRAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4
12X2	123	202	228		108	182	216	
15X2	148	240	261		128	212	247	
15X3	167	316	361		162	262	361	
20X2	189	302	313		162	264	298	
20X3	237	394	454		204	348	431	
20X5	319	560	728		274	500	690	
20X10	497	924	1320		427	825	1180	
25X3	287	470	525		245	412	498	
25X5	384	662	869		327	586	795	
30X3	337	544	593		285	476	564	
30X5	447	760	944		379	672	896	
30X10	676	1200	1670		573	1060	1480	
40X3	435	692	725		366	600	690	
40X5	573	952	1140		482	836	1090	
40X10	850	1470	2000	2580	715	1290	1770	2280
50X5	697	1140	1330	2010	583	994	1260	1920
50X10	1020	1720	2320	2950	852	1510	2040	2600
60X5	826	1330	1510	2310	688	1150	1440	2210
60X10	1180	1960	2610	3290	985	1720	2300	2900
80X5	1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2710
80X10	1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450
100X5	1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190
100X10	1810	2850	3720	4530	1490	2480	3261	3980
120X10	2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500
160X10	2700	4130	5360	5320	2220	3590	4680	5530
200X10	3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE-ETM-004

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 22

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: CABLES PARA BAJA TENSION

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1. ALCANCE	3
2. NORMAS DE APLICACION.....	3
3. CONDICIONES DE OPERACION	3
3.1 Condiciones Ambientales	3
3.2 Condiciones de Servicio	4
4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES	4
5. TIPOS DE CABLES	6
5.1 Cable N2XOH en Baja Tensión 0.6/1 kV	6
5.2 Cables NH-80 en Baja Tensión 0.45/0.75 kV	6
5.3 Cable vulcanizado NLT	7
5.4 Cable de cobre Cu desnudo.....	7
6. CABLES DE CONTROL E INSTRUMENTACION	7
6.1 Cables de Control.....	7
6.2 Cables de Control con apantallados	8
6.3 Cables de Instrumentación.....	8
7. IDENTIFICACION DEL CABLE	8
8. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE	8
8.1 Embalaje	8
8.2 Procedimiento de Transporte	9
9. PRUEBAS.....	9
10. GARANTIAS	10
11. HOJA DE DATOS TECNICOS.....	10

Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

CABLES PARA BAJA TENSION

1. ALCANCE

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de cables para baja tensión.

2. NORMAS DE APLICACION

Los cables deben ser diseñados, construidos y probados, con las prescripciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

ANSI American National Standards Institute Inc.
NEMA National Electrical Manufacturers Association
ICEA Insulated Cable Engineers Association
IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
NEC National Electrical Code
NFPA National Fire Protection Association
UL Underwriters Laboratories Inc.
IEC International Electromechanical Commission

En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.


3. CONDICIONES DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

Los Cables en media tensión y materiales asociados, serán apropiados para montaje en la zona en donde se desarrollará el proyecto, que, entre otras, las principales se citan a continuación:

Temperatura promedio	:	32 °C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Temperatura máxima	:	40 °C
Humedad Relativa	:	100 %


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Velocidad del viento, máximo : 60 km/h.

La atmósfera donde se encuentran los equipos contiene polvo seco, fino y alta humedad.

3.2 Condiciones de Servicio

El sistema eléctrico de distribución en el cual se instalarán los cables en baja tensión tendrá las siguientes características eléctricas:

- Tensión máxima de Servicio : 600 V
- Numero de Fases : 3 + N
- Frecuencia : 60 Hz
- Corriente de Cortocircuito : 10 kA (min)
- Altura sobre el nivel del mar : < 1 000 m
- Factor de Potencia : 0.85

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES

Los cables serán de régimen de utilización continuo y de carga variable, soportarán las sollicitaciones mecánicas y térmicas causadas por cortocircuitos y sobrecargas, debiendo ofrecer un servicio seguro y libre de riesgos en su explotación.

Los conductores eléctricos serán fabricados de cobre electrolítico de 99.99% de pureza mínima, de temple recocido, cableados que formarán un conjunto circular compacto.

Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en mm² o AWG, serán multipolares o unipolares, serán cableados para todas las secciones. Para cada fase se empleará conductores con aislamiento de diferente color.


Los conductores y cables en Baja Tensión se identificarán, según el código de colores indicado a continuación:

- | | | |
|--------|---|---------------------------|
| Fase R | : | Color Rojo; |
| Fase S | : | Color Negro; |
| Fase T | : | Color Azul; |
| Neutro | : | Color Blanco o Gris; |
| Tierra | : | Color Amarillo con verde. |

Los cables deberán ser clasificados según los valores de tensión U/Uo y Um, como sigue:

- | | | |
|-------------------|---|--|
| Uo = 0.45/ 0.6 kV | : | Valor de tensión rms entre fase y tierra |
| U = 0.75/ 1.0 kV | : | Valor de tensión rms entre fase y fase |


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Um = 1.2 kV : Valor de tensión rms máximo entre fase y fase

Los cables en baja tensión deberán cumplir con los requisitos de las normas indicadas en el ítem 2 "Normas de Aplicación", de tal forma que sea apto para operar con las características eléctricas de instalación indicadas en las Hojas de Datos Técnicos y construido con elementos de primera calidad.

En particular, la fabricación de los cables obedecerá a las normas:


Normas Nacionales:

- NTP-IEC 606228 : Conductores para cables aislados;
- NTP-IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruido y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1kV y 3kV;

Normas internacionales y aplicables:

- IEC 60228 : Conductores para cables aislados;
- IEC 60332-1 : Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple;
- IEC 60332-3-24 : Ensayo para llama vertical extendida de alambres agrupados o cables montados verticalmente – Categoría C;
- IEC 60502-1 : Cables de energía con aislamiento extruido y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1kV y 3kV;
- IEC 60684-2 : Tubos aislantes flexibles – Métodos de ensayo;
- IEC 60754-2 : Determinación del grado de acidez de los gases producidos durante la combustión de los materiales de los cables por la medición del pH y la conductividad;
- IEC 60811-1-1 : Medición de espesores y dimensiones exteriores – Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas;
- IEC 60811-1-2 : Métodos de envejecimiento térmico;
- IEC 60811-1-3 : Ensayos de absorción de agua – Ensayo de contracción;
- IEC 60811-1-4 : Ensayo a baja temperatura;
- IEC 60811-2-1 : Ensayo de resistencia al ozono, ensayo de alargamiento en caliente y resistencia al aceite mineral;
- IEC 60811-3-1 : Ensayo de presión a alta temperatura – Ensayo de resistencia al agrietamiento;
- IEC 61034-2 : Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAPUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Para los cables con aislamiento de polietileno reticulado XLPE, el proceso de reticulado del polietileno deberá ser del tipo seco (dry cured), adecuado peso específico, porosidad, higroscopicidad.

Los cables con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) serán diseñados para una temperatura de 90 °C de operación, 130 °C de sobrecarga, 250 °C en condiciones de cortocircuito.

5. TIPOS DE CABLES

5.1 Cable N2XOH en Baja Tensión 0.6/1 kV

El cable será de presentación unipolar, con conductores de cobre electrolítico recocido con 99.9% de conductividad, cableados con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de alta calidad, resistente a la humedad, calor y retardante a la llama, unipolares, fabricados de acuerdo con la Norma IEC 60754-2, NTP-IEC 60228, NTP-IEC 60502-1 apropiados para una tensión de servicio de 0.6/1 kV, con una temperatura de operación de 90°C. Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores y circuitos de fuerza.

5.2 Cables NH-80 en Baja Tensión 0.45/0.75 kV


Será fabricado de acuerdo con las normas NTP 370.252 con aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR, del tipo NH-80 para operar a 80°C en ambientes secos y ambientes húmedos, a una tensión máxima de 750 Vca, retardante a la llama resistente al calor, humedad a los ácidos, aceites y álcalis.

Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados en los cuales, ante un incendio, las emisiones de gases tóxicos, corrosivos y la emisión de humos oscuros, pone en peligro la vida y destruye equipos eléctricos y electrónicos, como, por ejemplo, edificios residenciales, oficinas, plantas industriales, cines, discotecas, teatros, hospitales, aeropuertos, estaciones subterráneas, etc.

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.

Generalmente se instalan en tubos Conduit.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

5.3 Cable vulcanizado NLT

Será fabricado de acuerdo con las normas NTP-IEC 60228, NTP 370.250, NTP 370.252 e IEC 60332-1-2, con aislamiento termoplástico de cloruro de polivinilo (PVC) flexible, del tipo vulcanizado NLT para operar a 70°C y con tensión nominal de 300/500V.

Fabricado en cobre de alta calidad con 99.9984% de pureza y buenas propiedades eléctricas y mecánicas, aislamiento con buena resistencia dieléctrica y cubierta retardante a la llama con gran flexibilidad y terminación compacta, adecuada resistencia a la humedad, abrasión, calor, aceite y agentes químicos.

Se emplea generalmente en instalaciones móviles o fijas, en equipamientos sujetos a desplazamientos, arrollamientos y vibraciones. Para servicios livianos.

5.4 Cable de cobre Cu desnudo

Conductores de cobre electrolítico de 99.99% de pureza mínima, recocido semiduro y duro. Cableados concéntricamente.

Presenta una alta resistencia a la corrosión en zonas con atmósfera salina y en zonas industriales con humos y vapores corrosivos.

Fabricado bajo la normativa NTP 370.251.


6. CABLES DE CONTROL E INSTRUMENTACION

Serán del tipo multi conductor tipo TC apropiados para los sistemas de control, supervisión y circuitos de mando, los hilos que conformen los cables de control serán de una sección no menor a 18 AWG.

6.1 Cables de Control

Serán con conductores de cobre electrolítico recocido, cableado según ASTM clase B, del tipo multi conductor el conjunto listado por UL como tipo TC, con aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) conforme a los requerimientos de UL 1581 y con una cubierta de PVC, de alta resistencia dieléctrica, resistente al calor, humedad, a los ácidos, aceites y álcalis, temperatura de trabajo 90° C y tensión de operación 600 V, cada hilo será aislado y de color negro con numeración correlativa para la identificación de estos, el conjunto de hilos conductores serán aislados y reunidos entre si con un relleno de PVC y una chaqueta exterior de PVC.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

6.2 Cables de Control con apantallados

Serán con conductores de cobre electrolítico recocido, cableado según ASTM clase B, del tipo multi conductor el conjunto listado por UL como tipo TC, con aislamiento de Polietileno reticulado (XLPE) conforme a los requerimientos de UL 1581 y con una cubierta de PVC, de alta resistencia dieléctrica, resistente al calor, humedad, a los ácidos, aceites y álcalis, temperatura de trabajo 90° C y tensión de operación 600 V, cada hilo será aislado y de color negro con numeración correlativa para la identificación de estos, el conjunto de hilos conductores serán aislados y reunidos entre si con un relleno de PVC, sobre la cual se colocará una pantalla electrostática de cintas de cobre y sobre esta una chaqueta de PVC.

6.3 Cables de Instrumentación

Serán con conductores de cobre electrolítico recocido cableado según ASTM clase B de 7 hebras, el paquete será del tipo multi-par conductor el conjunto listado por UL como tipo PLTC, cada par será trenzado con aislamiento de PVC, 105°C conforme a los requerimientos de UL 1581 y apantallado individualmente cada par con cintas de aluminio, con código de color blanco y negro además de estar cada par identificado con un número correlativo, todo el conjunto de pares tendrá una pantalla electrostática de cintas de aluminio y sobre esta una chaqueta de PVC 105°C, retardante a la llama según UL 13, de alta resistencia dieléctrica, resistente al calor, humedad, a los ácidos, aceites y álcalis.

7. IDENTIFICACION DEL CABLE

El cable deberá llevar rotulado sobre la cubierta exterior cada 1.0 metro y con un tamaño de letra adecuado a la sección del cable, el cual tendrá la siguiente información:


- Designación el cable
- Sección en mm²
- Tensión nominal Eo/E en kV
- Nombre del fabricante.
- Listado UL
- Metrado
- Año de fabricación

8. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

8.1 Embalaje

Los cables se suministrarán en carretes metálicos tratados para evitar la corrosión o de madera, convenientemente protegidos contra agentes externos que puedan deteriorar la cubierta y el aislamiento del cable, para ello será recubierto de plástico, además el


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

diámetro extremo del carrete será superior al diámetro del cable enrollado con una holgura libre de 10 cm mínimo, el inicio y fin del cable se encontraran al interior del carrete, durante el transporte, la cabeza de tiro del cable estará calibrada para no exceder los valores de esfuerzos a la tracción por el fabricante (7 kg/mm² de la sección del conductor). Las características del embalaje deberán presentarse con la oferta del proveedor, los carretes tendrán el carácter de "no retornable" y su costo deberá estar incluido en la oferta del postor.

Los carretes que proporcione el proveedor se marcarán con la siguiente información:

- Destino
- Número de Pedido o orden de compra
- Fabricante o Marca
- Largo del cable en el carrete
- Designación y sección del tamaño del conductor
- Tensión nominal
- Peso
- Año de fabricación
- Dirección de rodaje del carrete
- Diámetro del eje central del carrete
- Ancho del carrete

8.2 Procedimiento de Transporte

El embalado deberá evitar los golpes y proteger el equipo contra vibraciones producto del transporte, se adjuntará al equipo, instrucciones del fabricante para el manipuleo durante la carga y descarga.


9. PRUEBAS

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.

El conjunto de protocolos de pruebas, y deberán ser entregadas al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento del cable, todos los ensayos serán realizados en presencia del propietario o su representante.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Los cables serán sometidos mínimo a las siguientes mediciones y pruebas de propiedades eléctricas y mecánicas:

- Inspección física del conductor
- Resistencia eléctrica del conductor
- Medición del espesor del aislamiento
- Medición del diámetro exterior del cable
- Medición del espesor de la cubierta exterior
- Medición del diámetro exterior del cable
- Resistencia de aislamiento
- Rigidez dieléctrica del aislamiento
- Porosidad del aislamiento
- Higroscopicidad del aislamiento
- Nivel de inflamabilidad del aislamiento
- Grado de resistencia a los ácidos y aceites
- Resistencia a la tracción del conductor
- Resistencia a la compresión del conductor
- Peso específico del conductor
- Coeficiente de dilatación del conductor
- Conductividad del conductor

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

10. GARANTIAS

El fabricante de este material sustentará haber producido materiales eléctricos similares por un período mínimo de diez (10) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionada.

Los cables de baja tensión, deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 24 meses a partir de la puesta en marcha y/o 36 meses a partir de la entrega de conformidad, lo primero que ocurra.

11. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados, que deberá ser llenada por el fabricante por cada calibre de cable requerido.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE TIPO N2XOH**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		NTP/ IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		N2XOH	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Unipolar	
2.2	Número y sección de Conductores	AWG/mm2		
2.3	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.4	Cableado del conductor		Clase 2	
2.5	Numero de hilos por conductor			
2.6	Sección individual por hilo			
2.7	Peso específico del conductor	Kg/m3		
2.8	Tipo de aislamiento		XLPE Polietileno Reticulado	
2.9	Rigidez dieléctrica del aislamiento			
2.10	Peso específico del aislamiento	Kg/m3		
2.11	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.12	Espesor del aislamiento	mm		
2.13	Pantalla de cobre		N/A	
2.14	Material de conductor de puesta a tierra		Cobre recocido, 99.9%	
2.15	Cableado del conductor de puesta a tierra		Clase 2	
2.16	Sección de Conductor de Puesta a tierra	AWG/mm2		
2.17	Aislamiento de conductor de puesta a tierra		SI	
2.18	Material de chaqueta protectora del cable		XLPE	
2.19	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.20	Espesor de la chaqueta	mm		
2.21	Resistente a la luz solar		SI	
2.22	Diámetro exterior del cable	mm		
2.23	Peso unitario	Kg/Km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión Nominal (Uo/U)	kV	0.6/1	
3.2	Tensión Máxima de servicio	kV	0.6	
3.3	Temperatura de Operación	° C	90	
3.4	Temperatura en Cortocircuito	° C	250	
3.5	Resistencia en ca del cable por fase a 20°C	Ohm/Km		

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
3.6	Resistencia de aislamiento	MOhm/Km		
3.7	Tensión de prueba a frecuencia industrial	KV		
3.8	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Cable			
4.1	Designación del cable		Si	
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tensión Nominal Uo/U		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		Si	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		Si	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.4	Longitud del cable por carrete	m		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE TIPO NH-80**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		NTP/ IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		NH-80	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Unipolar	
2.2	Sección de Conductores	AWG/mm2		
2.3	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.4	Cableado del conductor (ASTM B-8)		Clase 2	
2.5	Número de hilos por conductor			
2.6	Sección individual por hilo			
2.7	Peso específico del conductor	Kg/m3		
2.8	Tipo de aislamiento		HFFR	
2.9	Rigidez dieléctrica del aislamiento			
2.10	Peso específico del aislamiento	Kg/m3		
2.11	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.12	Espesor del aislamiento	mm		
2.13	Material de chaqueta protectora del cable		HFFR	
2.14	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.15	Espesor de la chaqueta	mm		
2.16	Resistente a la luz solar		SI	
2.17	Diámetro exterior del cable	mm		
2.18	Peso unitario	Kg/Km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión Nominal (Uo/U)	kV	450/750	
3.2	Tensión Máxima	kV	0.6	
3.3	Tensión Máxima de servicio	kV	0.6	
3.4	Temperatura de Operación	° C	80°	
3.5	Temperatura en Cortocircuito	° C	160	
3.6	Resistencia en ca del cable por fase a 20°C	Ohm/Km		
3.7	Resistencia de aislamiento	MOhm/Km		
3.8	Tensión de prueba a frecuencia industrial	KV		
3.9	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Cable			

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
4.1	Designación del cable		Si	
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tension Nominal Uo/U		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		Si	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		Si	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.5	Longitud del cable por carrete	m		

[Firma manuscrita]
**CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE TIPO VULCANIZADO NLT**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		NTP/ IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		NLT	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Multipolar	
2.2	Número y sección de Conductores	AWG/mm2		
2.3	Designación UL		UL83	
2.4	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.5	Cableado del conductor (ASTM B-8)		Clase B	
2.6	Numero de hilos por conductor			
2.7	Sección individual por hilo			
2.8	Peso específico del conductor	Kg/m3		
2.9	Tipo de aislamiento		PVC	
2.10	Rigidez dieléctrica del aislamiento			
2.11	Peso específico del aislamiento	Kg/m3		
2.12	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.13	Espesor del aislamiento	mm		
2.14	Pantalla de cobre		N/A	
2.15	Material de conductor de puesta a tierra		Cobre recocido, 99.9%	
2.16	Cableado del conductor de puesta a tierra (ASTM B-8)		Clase 5	
2.17	Sección de Conductor de Puesta a tierra	AWG/mm2		
2.18	Aislamiento de conductor de puesta a tierra		SI	
2.19	Material de chaqueta protectora del cable		PVC	
2.20	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.21	Espesor de la chaqueta	mm		
2.22	Resistente a la luz solar		SI	
2.23	Diámetro exterior del cable	mm		
2.24	Peso unitario	Kg/Km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión Nominal (Uo/U)	kV	0.3/0.5	
3.2	Tensión Máxima	kV	0.6	
3.3	Tensión Máxima de servicio	kV	0.6	

**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290622



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
3.4	Temperatura de Operación	° C	70	
3.5	Temperatura en Cortocircuito	° C	160	
3.6	Resistencia en ca del cable por fase a 20°C	Ohm/Km		
3.7	Resistencia de aislamiento	MOhm/Km		
3.8	Tensión de prueba a frecuencia industrial	KV		
3.9	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Cable			
4.1	Designación del cable		Si	
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tensión Nominal Uo/U		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		SI	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		SI	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.5	Longitud del cable por carrete	m		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
CABLE DE CONTROL N2XY CON AISLAMIENTO XLPE**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación		ANSI/IEC	
1.3	Norma de Fabricación			
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		N2XY	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Multipolar	
2.2	Número y sección de Conductores	AWG/mm2		
2.3	Designación UL		TC	
2.4	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.5	Cableado del conductor (ASTM B-8)		Clase B	
2.6	Numero de hilos por conductor			
2.7	Sección individual por hilo			
2.8	Peso específico del conductor	kg/m3		
2.9	Tipo de aislamiento		XLPE	
2.10	Rígidez dieléctrica del aislamiento			
2.11	Peso específico del aislamiento	kg/m3		
2.12	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.13	Espesor del aislamiento	Mm		
2.14	Pantalla de cobre		N/A	
2.15	Material de conductor de puesta a tierra		Cobre recocido, 99.9%	
2.16	Cableado del conductor de puesta a tierra (ASTM B-8)		Clase B	
2.17	Sección de Conductor de Puesta a tierra	AWG/mm2		
2.18	Aislamiento de conductor de puesta a tierra		SI	
2.19	Material de chaqueta protectora del cable		PVC	
2.20	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.21	Espesor de la chaqueta	Mm		
2.22	Resistente a la luz solar		SI	
2.23	Diámetro exterior del cable	Mm		
2.24	Peso unitario	kg/Km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión Nominal (Uo/U)	kV	0.6/1	
3.2	Tensión Máxima	kV	1.2	
3.3	Tensión Máxima de servicio	kV	0.6	

**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
3.4	Temperatura de Operación	° C	90	
3.5	Temperatura de Sobrecarga	° C	130	
3.6	Temperatura en Cortocircuito	° C	250	
3.7	Resistencia en ca del cable por fase a 20°C	Ohm/km		
3.8	Resistencia de aislamiento	Mohm/km		
3.9	Tensión de prueba a frecuencia industrial	kV		
3.10	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Cable			
4.1	Designación del cable		Si	
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tensión Nominal Uo/U		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		Si	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		Si	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.5	Longitud del cable por carrete	m		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
CABLE DE CONTROL APANTALLADOS N2XSY CON AISLAMIENTO XLPE**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		ANSI/IEC	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		N2XSY	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Multipolar	
2.2	Número y sección de Conductores	AWG/mm2		
2.3	Designación UL		TC	
2.4	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.5	Cableado del conductor (ASTM B-8)		Clase B	
2.6	Numero de hilos por conductor			
2.7	Sección individual por hilo			
2.8	Peso específico del conductor	kg/m3		
2.9	Tipo de aislamiento		XLPE	
2.10	Rigidez dieléctrica del aislamiento			
2.11	Peso específico del aislamiento	kg/m3		
2.12	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.13	Espesor del aislamiento	Mm		
2.14	Pantalla de cobre		SI	
2.15	Material de conductor de puesta a tierra		Cobre recocido, 99.9%	
2.16	Cableado del conductor de puesta a tierra (ASTM B-8)		Clase B	
2.17	Sección de Conductor de Puesta a tierra	AWG/mm2		
2.18	Aislamiento de conductor de puesta a tierra		SI	
2.19	Material de chaqueta protectora del cable		PVC	
2.20	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.21	Espesor de la chaqueta	Mm		
2.22	Resistente a la luz solar		SI	
2.23	Diámetro exterior del cable	Mm		
2.24	Peso unitario	kg/km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión Nominal (Uo/U)	kV	0.6/1	
3.2	Tensión Máxima	kV	1.2	
3.3	Tensión Máxima de servicio	kV	0.6	
3.4	Temperatura de Operación	° C	90	
3.5	Temperatura de Sobrecarga	° C	130	


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
3.6	Temperatura en Cortocircuito	° C	250	
3.7	Resistencia en ca del cable por fase a 20°C	Ohm/km		
3.8	Resistencia de aislamiento	MOhm/km		
3.9	Tensión de prueba a frecuencia industrial	kV		
3.10	Capacidad	A		
4.0	Identificación del Cable			
4.1	Designación del cable		Si	
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tensión Nominal Uo/U		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		Si	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		Si	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.5	Longitud del cable por carrete	m		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**TABLA DE DATOS TECNICOS
CABLE DE INSTRUMENTACION (PLTC)**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		UL13/UL1581	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en item 3.1	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Configuración		Multipolar	
2.2	Designación UL		PLTC	
2.3	Numero de pares por conductor			
2.4	Pantalla de Aluminio por cada par		SI	
2.5	Pantalla de aluminio por el paquete de pares		SI	
2.6	Sección de Conductores por par	AWG/mm2	16	
2.7	Numero de hilos por par		7	
2.8	Configuración del par		trenzado	
2.9	Sección individual de Cada hilo por par			
2.10	Material del Conductor		Cobre recocido, 99.9 %	
2.11	Cableado del conductor (ASTM B-8)		Clase B	
2.12	Peso específico del conductor	Kg/m3		
2.13	Tipo de aislamiento		PVC	
2.14	Temperatura máxima de operación	°C	105	
2.15	Color de Identificación de pares		Blanco y Negro	
2.16	Rigidez dieléctrica del aislamiento			
2.17	Peso específico del aislamiento	Kg/m3		
2.18	Hidroscoposidad del aislamiento			
2.19	Espesor del aislamiento	mm		
2.20	Material de chaqueta protectora del cable		PVC	
2.21	Rigidez dieléctrica de la chaqueta protectora			
2.22	Espesor de la chaqueta	mm		
2.23	Resistente a la luz solar		SI	
2.24	Diámetro exterior del cable	mm		
2.25	Peso unitario	Kg/Km		
3.0	Características Eléctricas			
3.1	Tensión de servicio	V	300	
3.2	Temperatura de Operación	° C	115	
4.0	Identificación del Cable			
4.1	Designación del cable		SI	

**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
4.2	Sección del cable		Si	
4.3	Tensión de Operación		Si	
4.4	Nombre del fabricante		Si	
4.5	Listado UL		SI	
4.6	Metrado		Si	
4.7	Año de fabricación		SI	
5.0	Embalaje			
5.1	Tipo			
5.2	Material del Carrete			
5.3	Diámetro del carrete	m		
5.4	Peso del Carrete	kg		
5.5	Longitud del cable por carrete	m		

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS CNM-BT-IE-ETM-005

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 8

Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

INDICE

1.0	ALCANCE	3
2.0	NORMAS APLICABLES	3
3.0	CONSTRUCCION.....	4
3.1	Tipo.....	4
3.2	Dimensiones.....	5
3.3	Capacidad de Carga	5
4.0	PRUEBAS.....	5
5.0	EMBALAJE	5
6.0	INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA	6
6.2	Información a ser suministrada por el proveedor	6
7.0	DATOS TÉCNICOS	7


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERA

1.0 ALCANCE

La presente Especificación Técnica tiene por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de bandejas porta cables tipo escalera.

Las bandejas serán fabricadas en conformidad a los tamaños y recorrido general indicado en los planos del proyecto, el alcance incluye suministro, ingeniería para definición de trazo final, determinación del número de accesorios, soportes, uniones, uniones en T, codos 90, codos 45, pernos y demás accesorios necesarios para montaje.

El suministrador entregará planos de detalle y montaje del sistema para aprobación del Propietario.

El suministrador deberá ser una firma de reconocida experiencia en este tipo de material y deberá contar con una antigüedad no menor de cinco años en el mercado.

2.0 NORMAS APLICABLES

El suministro de bandejas porta cables tipo escalera, cumplirá con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria de la licitación:

NEC 392	National Electrical Code - Cable Trays
NFPA 70B	Recommended Practice for Electrical Equipment
Maintenance	
NEMA VE-1	Metallic Cable Tray Systems.
NEMA VE-2	Cable Tray Installation Guidelines.

En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

3.0 CONSTRUCCION

Las bandejas serán fabricadas y probadas en conformidad a lo indicado por NEC 392, NFPA 70B, NEMA VE-01.

El producto del proveedor deberá estar en conformidad con:

La norma NEMA VE1, que cubre estándares generales de las definiciones, de la fabricación de la bandeja porta cable, estándares de funcionamiento, estándares de la prueba y la información del uso.

La norma NEMA VE2, que es la pauta de la instalación de la bandeja porta cable que cubre las actividades de recepción y descarga del material, del almacenaje del material y de prácticas generales de la instalación, que le proveedor deberá considerar para el manipuleo en sus almacenes y durante el transporte a obra.

3.1 Tipo

Serán del tipo escalera y serán cubiertos con tapa, las dimensiones serán según se indica en los planos y Hoja de Datos Técnicos.

Fabricados en tramos de 2.4 o 3.0 metros, básicamente se compondrán de 02 laterales de 2.4 o 3.0 m de largo con un número de travesaños, los laterales corresponden a un canal tipo "C" fabricado en Acero A-3724, de un de un espesor que dependerá de la capacidad física del sistema que no será menor a 1.5mm.

Los travesaños corresponderán a perfiles tipo omega fabricados en acero SAE-1020 con espesor no menor 1,5 mm, la distribución de los travesaños, será de 20 unidades cada 3 metros de bandeja, así un espacio de 150 mm entre ellos, los travesaños serán con ranuras.

Las tapas serán fabricadas en tiras de 2.4 o 3.0 metros con planchas de 1.5mm de espesor, serán fabricadas a dos aguas y llanas par los tramos verticales.

Las curvas se fabricarán con un radio interior no menor a 300 mm, los tramos curvos serán a 90°, también se preverán a 45°, 30° y 60°, también se fabricarán a requerimiento del Proyecto derivaciones en "T" y en "X".

Para la unión entre piezas de bandejas, cada una tendrá 02 conectores con 12 pernos galvanizados de unión, los cuales serán electro galvanizados (16 um de espesor).


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

Además de las tapas, el suministro incluirá: accesorios necesarios, separadores, soportes y los elementos de fijación.

3.2 Dimensiones

La bandeja tendrá como dimensiones máximas externas:

- Ancho de 400 mm x 100 mm.
- Ancho de 300 mm x 50 mm.
- Ancho de 100 mm x 50 mm.

3.3 Capacidad de Carga

La capacidad de carga, de las bandejas será superior a lo indicado en la norma NEMA VE-1 "Metallic Cable Tray Systems".

La capacidad de carga para soportar el peso estático de los cables de las bandejas tipo escalera, será igual a la capacidad de carga de destrucción dividido por un factor de seguridad de 1,5. El valor a considerar será 180 Kg/m (Clase 180 uso industrial).

Tipo	Espesor Lateral (mm)	Altura Lateral (mm)	Ancho de Pestaña(mm)	Travesaños	Espesor de Tapas (mm)	Capacidad Carga (kg/m)
Clase 180	2.0	100	15	13 por cada 3 m	1.5	180 (*)

(*) De acuerdo a NEMAVE-1, la separación entre apoyos es de 2 400 mm.

4.0 PRUEBAS

Se efectuarán en fábrica, previo al despacho, deben ser efectuadas en presencia de un representante del Propietario al cual se le notificará con un mínimo de 15 días de anticipación, todas las pruebas serán realizadas según lo indicado en la NEMA VE-1.

- Prueba a la Flexión
- Prueba de carga medida al momento antes de la destrucción dividida por 1.5(factor de seguridad).

Los proveedores deberán incluir copia de los formatos de protocolos de pruebas, para aprobación del Propietario.

5.0 EMBALAJE

El equipamiento será convenientemente embalado para su transporte, será recubierto con tela plástica negra o de color no transparente.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

El embalaje será cerrado en sus seis lados y se colocará bolsas antihumectantes en el interior del paquete, en cantidad suficiente.

Todo el conjunto será luego embalado en madera para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el transporte.

En todos los casos se debe asegurar que el conjunto esté protegido contra vibraciones y humedad producto del transporte.

Se adjuntará al embalaje, las instrucciones para su manipuleo durante la carga y descarga y para su ensamblaje en el lugar del destino.

El embalaje deberá asegurar que luego del transporte a obra, se conserven los valores y magnitudes medidos durante las pruebas protocolares, de manera de asegurar un perfecto funcionamiento de los equipos en el lugar de destino.

En general, el Fabricante entregará plan de embalaje y transporte para ser sometido a aprobación por el Propietario, así como recomendaciones para el manipuleo.

6.0 INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA

6.1 Información técnica a ser suministrada por el postor

El fabricante deberá suministrar conjuntamente información técnica (03 juegos de catálogos) de los materiales suministrados.

El postor presentará con su oferta, la Hoja de Datos Técnicos debidamente llenada, firmada y sellada.

6.2 Información a ser suministrada por el proveedor

El fabricante de bandejas porta cables tipo escalera, deberá demostrar haber fabricado y suministrado materiales similares en un período mínimo de antigüedad de cinco (5) años con referencia a la fecha de la presente especificación.

El fabricante deberá acompañar certificados y protocolos de pruebas efectuados en fábrica del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

7.0 DATOS TÉCNICOS

El postor entregará un suministro completo, en perfecto estado y que entregue sus prestaciones de manera que den plena satisfacción al Propietario durante el período de operación previsto.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

HOJA DE DATOS TÉCNICOS BANDEJAS METÁLICAS TIPO ESCALERA

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
A	Características Generales			
1	Suministrador			
2	Fabricante			
3	Norma de Referencia		NEC 392, NEMA VE 1/VE2	
4	Norma de Pruebas		NFPA 70B	
5	Clase		180 (Industrial)	
6	Capacidad de Carga	Kg/m	180	
7	Material			
8	Canal lateral	-	Acero A-3724	
9	Travesaños	-	Acero SAE-1020	
10	Espesor Canal	mm	1,5	
11	Espesor Canal	mm	1,5	
12	Espesor de la tapa	mm	1,5	
14	Tipo	-	Escalera	
15	Dimensiones			
16	Tipo A (ancho x altura)	mm	400x100	
17	Tipo B (ancho x altura)	mm	300x50	
18	Tipo C (ancho x altura)	mm	100x50	
B	Cantidad			
1	Tipo A			
2	Longitud	m		
3	Codos 90°	und		
4	Tes reductor	und		
5	Tipo B			
6	Longitud	m		
7	Codos internos	und		
8	Tes	und		
9	Tipo C			
10	Longitud	m		
11	Codos internos	und		
12	Tapas		Para todo el suministro	
13	Bulk de Soportes y accesorios		SI	


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE- ETM- 006

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 21

Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: TABLEROS DE DISTRIBUCION

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1.	ALCANCES.....	3
2.	NORMAS DE APLICACION.....	3
3.	CONDICIONES AMBIENTALES y de operacion.....	4
3.1	Condiciones Ambientales.....	4
3.2	Condiciones de Operación.....	4
4.	CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO.....	4
4.1	Condiciones Eléctricas de Servicio.....	4
5.	CONSTRUCCION.....	5
5.1	Características Constructivas.....	5
6.	EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE.....	13
7.	INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FABRICA.....	14
8.	GARANTIAS.....	15
9.	INFORMACION.....	16
10.	HOJA DE DATOS TECNICOS.....	17


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
RCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

ESPECIFICACION TECNICA TABLEROS DE DISTRIBUCION

1. ALCANCES

El Fabricante suministrará los tableros en baja tensión de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas, completamente ensamblado, equipado, cableado, probado e incluyendo el equipamiento asociado y listo para montaje.

2. NORMAS DE APLICACION

Los tableros de distribución en baja tensión serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las especificaciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

Las últimas ediciones y/o enmiendas de los siguientes Códigos o Normas:

IEC	International Electrotechnical Commission.
DIN	Deutsche Industrie Normen
CNE Suministro	Código Nacional de Electricidad de Suministro.
CNE Utilización	Código Nacional de Electricidad de Utilización.

En adición a lo anterior, el diseño del sistema de suministro eléctrico estará sujeto, a lo requerido en las regulaciones y normas de las entidades locales respectivas, como las Normas Técnicas Peruanas (NTP) y normas DGE del MEM vigentes.

Cuando sea requerido podrá emplearse las siguientes normas, recomendaciones y guías equivalentes:

AISI	American Iron and Steel Institute
ANSI	American National Standards Institute
ASTM	American Society for Testing and Materials
FMEA	Factory Mutual Engineering Association
ICEA	Insulated Cable Engineers Association
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IES	Illuminating Engineering Society
NEC	National Electrical Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NESC	National Electrical Safety Code
NFPA	National Electrical Fire Protection Association
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
UL	Underwriters Laboratories


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
--	---	--------------------------------------

CSA Canadian Standards Association

AS Standard Australia

En caso de presentarse una contrariedad entre los códigos y estándares locales y los mencionados anteriormente, se considerará la opción más exigente entre ambos.

3. CONDICIONES AMBIENTALES y de operacion

3.1 Condiciones Ambientales

Los tableros de baja tensión serán apropiados para montaje según, las condiciones ambientales en la zona en donde se desarrollará el proyecto se citan a continuación:

Elevación sobre el nivel del Mar	:	menor a 1000 m
Temperatura Máxima (verano)	:	32°C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Humedad Relativa	:	100%

3.2 Condiciones de Operación


Tipo de Servicio	:	al Interior
Grado de protección	:	IP65
Tensión nominal de Sistema	:	380Y/220 Vca, 3F + N, 4H
Tensión nominal de Servicio	:	600 V ca
Fases	:	3
Frecuencia	:	60 Hz

4. CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO

4.1 Condiciones Eléctricas de Servicio

- Los tableros de baja tensión serán diseñados conforme a los estándares industriales para el tipo adosado o autosoportado para servicio al interior, deben ser diseñados en concordancia con IEC, serán de frente muerto.
- El grado de protección (Enclosure) estará en conformidad los estándares IEC, de forma tal que los tableros de baja tensión serán diseñados, con un grado no menor a IP65.
- Los tableros de baja tensión serán empleados para abastecer los sistemas de distribución de energía en 380 Vca, trifásico y 220 Vca monofásico, 60 Hz, y conectado firmemente a tierra, con una capacidad de aislamiento de 600 V rms como un mínimo.

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP”</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

5. CONSTRUCCION

5.1 Características Constructivas

- a) Las dimensiones serán según los estándares y dimensiones de los fabricantes, pero previa aprobación del Propietario, el color del acabado será gris claro.
- b) En general todas las partes metálicas interiores y exteriores no galvanizadas, serán limpiadas antes de pintarlas, todas las superficies deberán ser sometidas a tratamiento y pruebas según lo indicado en ANSI, ASTM, SSPCC y como mínimo a desengrase y doble decapado por fosfatizado.
- c) Se fabricarán con un grado de hermeticidad IP65, totalmente probados, armados y cableados.

Estarán formados básicamente de dos partes:

- GABINETES: Consta de caja, marco y tapa con chapa, barras y Accesorios.
- INTERRUPTORES: Automáticos, termomagnéticos y con protección diferencial si es indicado en los planos del proyecto

d) Caja

Será del tipo para adosar en la pared o autosoportado, construida de fierro galvanizado de 2.0 milímetros de espesor. El ingreso y salida de los conductores se efectuará en la parte superior mediante bandejas. El acabado será con pintura del tipo epoxi color RAL 7047 aplicado electrostáticamente y polimerizado al horno a 200°C, con espesor de acabado epoxi poliéster aplicado a 60 a 80 micras como mínimo. Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes. Deberá tener el espacio necesario a los 4 costados, para poder hacer todo el cableado en ángulo recto.


e) Marco y Tapa

Serán construidas del mismo material que la caja, debiendo estar empernada en la misma y su acabado de pintura será la misma de la caja, la tapa será una puerta que contará con bisagras que permitan un ángulo de apertura mayor a 120°, el directorio y unifilar serán enmicados y pegados en la contratapa.

f) Placas de Identificación

Cada unidad del conjunto de ensamblaje, cada interruptor automático y cada unidad de control debe ser entregada con una placa de fabricante grabada con una leyenda que muestre la identificación y el nombre del circuito de carga tal


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP”</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

como figura en el diagrama unifilar. Las placas deben ser fabricadas en aluminio con fondo de color negro y con letras blancas o plateadas, la fuente será arial o calibri para una mayor legibilidad. En la parte posterior contarán con un agente adhesivo para su correcta fijación.

Las placas para cada tablero deben ser de 6 pulgadas de largo por 2 pulgadas de alto. Las placas de fabricante para cada interruptor automático y cada unidad de control deben ser de un mínimo de 1 – ¾ pulgadas x ¾ pulgadas. Un borrador de la presentación a escala real de placas de fabricante debe ser entregado para la aprobación del Comprador antes de la grabación.

En el frente de cada Tablero, se instalará una placa de características conteniendo como mínimo la siguiente información:

- Fabricante
- Año fabricación
- N° de fabricación
- Tensión nominal y de aislamiento
- Número de fases
- Tipo de Sistema
- Potencia de cortocircuito.


5.2 Barras y accesorios

- a) Las barras deben ir colocadas aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO". Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad indicada en planos mínima para 100 A o estar de acuerdo a la capacidad de los cables alimentadores.

Para interruptores de circuitos derivados con 15 kA a 400 Vca y 30 kA a 220 Vca también se aceptarán barras del tipo peine las cuales serán de cobre con tapas y cubre dientes, NO SE ACEPTARÁN BARRAS DEL TIPO PEINE FORMADAS CON CABLES CONECTADOS ENTRE LOS INTERRUPTORES.

Tendrán barras para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se hará por medio de tornillos debiendo haber una final para la conexión de la tubería.

- b) Serán de cobre electrolítico de alto grado de pureza con un 99.9%, serán planas y homogéneas diseñadas para operar a la temperatura de 65° C sobre un ambiente de 40° C según NEMA.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- c) Salvo se indique lo contrario, la duración de la intensidad de cortocircuito será 50 kA durante un (1) segundo, sin que, durante este tiempo, por efecto de la sollicitación térmica y dinámica, se produzcan daños ni deformaciones permanentes en los distintos elementos, los cálculos de los esfuerzos sobre barras y aisladores se realizarán de acuerdo a Normas IEC equivalentes.
- d) Las barras, uniones, tornillos, soportes, etc., deberán estar dimensionados y sujetos de manera que soporten los efectos dinámicos resultantes del valor de pico de la intensidad de cortocircuito.
- e) A fin de individualizar cada fase, las barras se pintarán con esmalte sintético o bien se recubrirán con sustancias adecuadas, dejando una franja sin pintar o recubrir de diez (10cm) a cada lado de las conexiones, uniones de barras, soportes, etc. Los colores a utilizar serán:

Fase R	Negro
Fase S	Rojo
Fase T	Azul
Neutro	Blanco
Tierra	Verde

5.3 Interrupitor Automático

Los dispositivos de protección para los alimentadores deben ser interruptores automáticos en caja moldeada tipo "bolt on", también se aceptarán del tipo Riel DIN con la restricción de la capacidad de ruptura indicada líneas abajo.


Serán trifásicos para 380 Vca (Interrupitor general) y monofásicos 220 Vca para circuitos derivados, 60 Hz, de los rangos de 15, 20, 30, 40, 50, 63 A, con una corriente de interrupción según se indique en planos mínimo de 15kA para 380 Vca y 30 kA para 220 Vca; de 70 a 100 A. Será según se indique en planos mínimo de 36kA para 380 Vca y 50 kA (min). para 220 Vca.

Los interruptores serán con características termomagnéticas (tiempo inverso y características de disparo instantáneo).

Cada interruptor deberá tener un indicador de bandera mecánica que muestra posiciones cerradas o disparos del interruptor. El indicador debe ser visible desde la parte exterior con la puerta del compartimento cerrada.

Los interruptores deben llevar claramente marcadas las palabras (ON) y (OFF) o conectado y desconectado.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
--	---	--------------------------------------

Los interruptores deben tener provisiones para el disparo manual. Todos los interruptores automáticos de similar potencia deben ser eléctrica y mecánicamente intercambiables, de tal forma que cualquier elemento renovable pueda insertarse, y funcione correctamente, en cualquier cavidad corregida.

Los contactos serán de aleación de plata de tal manera que asegure un excelente contacto eléctrico disminuyendo la posibilidad de picaduras y quemado.

Donde se indique o como se requiera por NEC, se colocará protección de falla de tierra (protección diferencial), esta protección será mediante el uso de interruptores diferenciales superinmunizados del Tipo o Clase A de 2 o 4 polos (Monofásico o Trifásico según se requiera), 230/400V, con $I_d \leq 30$ mA, se instalará según se muestra en el esquema unifilar en los circuitos indicados en los planos.

Todos los interruptores diferenciales deberán estar provistos de un botón de prueba o test a fin de verificar su correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

Se instalará en los circuitos temporizados, indicados en planos.

5.4 Analizador de redes

Cada uno de los futuros tableros del área de acuñación contarán con su respectivo analizador de redes, que tendrán las siguientes características técnicas:

- Análisis de calidad de energía: Hasta armónico 63;
- Tipo de medición: sistema aislado;
- Aplicación del dispositivo: de potencia, multi-tarifa;
- Tipo de medición corriente: Tensión, frecuencia, factor de potencia, energía, potencia activa y reactiva;
- Alimentación: 100 - 480 VAC
- Frecuencia de red 60 Hz
- Corriente nominal 5 A
- Tipo de red: 3P
- Señalizaciones en local: 129 ms 230 V AC típico


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Tipo de pantalla: LCD retroiluminada
- Resolución de la pantalla: 128 x 128
- Velocidad de muestreo: 128 muestras/ciclos
- Corriente de medición: 5 - 10000 mA
- Tipo de entrada analógica tensión (impedancia 5 MOhm) y corriente (impedancia 0.3 MOhm)
- Tensión de medida: 20 - 690V_{AC}, 45 - 65Hz entre fases;
- Frecuencia: 45 - 65Hz;
- Número de entradas: 4 digital;
- Precisión de medida:
 - Potencia aparente +/- 0.5 %;
 - Frecuencia +/- 0.05 %;
 - Energía activa +/- 0.2 %;
 - Energía reactiva +/- 1 %;
 - Potencia activa +/- 0.2 %;
 - Tensión +/- 0.1 %;
 - Factor de potencia +/- 0.05 %;
 - Corriente +/- 0.15 °C.
- Clase de precisión Clase 0,2S energía activa acorde a IEC 62053-22;
- Número de salidas 2 digital;
- Información mostrada Tarifa - tipo de cable: 8);
- Protocolo de comunicación:
 - Modbus TCP/IP en 10/100 Mbit/s, aislamiento 2500V;
 - Cadena Ethernet Modbus TCP / IP;
 - BACnet IP;


**CRISTIAN CAMILO
VILLARUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Soporte del puerto de comunicación: RS485, Ethernet;
- Pasarela de comunicación Ethernet/serial;
- Registro de datos:
 - Registros de eventos;
 - Registros de mantenimiento;
 - Valores instantáneos mín./máx;
 - Registros de dados;
 - Registros de alarmas;
 - Sellado de tiempo;
- Capacidad de memoria 1.1 MB
- Servicios web:
 - Notificación de alarma por correo electrónico;
 - Diagnóstico vía páginas web predefinidas;
 - Servidor web;
 - Real time viewing of data.
- Servicio Ethernet:
 - Cliente SNTP;
 - SNMP-Traps.
- Conexiones – terminales:
 - Circuito tensión, estado 1 bloque de terminales de tornillo 4;
 - Circuito de control, estado 1 bloque de terminales de tornillo 2;
 - Transformador de corriente, estado 1 bloque de terminales de tornillo 6;
 - RS485 link, estado 1 bloque de terminales de tornillo 4;
 - Entrada digital, estado 1 bloque de terminales de tornillo 8;


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**


**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Salida digital, estado 1 bloque de terminales de tornillo 4;
- Red Ethernet, estado 1 conector RJ452.
- Tipo de montaje: Montaje empotrado;
- Soporte de montaje Marco;
- Normas:
 - EN 50470-3;
 - IEC 61557-12;
 - IEC 62053-22;
 - IEC 62053-24;
 - IEC 60529;
 - EN 50470-1;
 - UL 61010-1;
 - ANSI C12.20.
- Certificaciones de producto:
 - CE acorde a IEC 61010-1;
 - CULus acorde a UL 61010-1.

5.5 Cableado, Borneras y Terminales


- a) Los cables de fuerza deberán tener un aislamiento para 1000 V o 750 V, 90°C de SIS, o equivalente con conductor de cobre cableado, el aislamiento tendrá propiedad retardante a llama, no propagador de incendios y nula emisión de gases halógenos.
- b) Las secciones de los cables minimas a emplear serán:
 - a. 2.5 mm², para los circuitos de alumbrado.
 - b. 4 mm², para los circuitos tomacorrientes y fuerza.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

- c. 4mm², para circuitos de los transformadores de corriente, de ser Aplicable.
- c) Los cables de acometida de los distintos alimentadores, se conectarán a lugares accesibles que permitan el manipuleo de mantenimiento o reparación, sin sacar de servicio la unidad y de manera de dar seguridad al personal.
- d) Los cables para circuitos auxiliares de maniobra, control, indicadores, protecciones y alarmas que deban hacer interconexiones entre compartimentos o tableros en una misma celda, deberán conectarse a borneras dispuestas para tal efecto.
- e) En los extremos de los cables deberá colocarse un terminal del tipo a compresión para ser insertado en una bornera y ser presionado con una lámina de metal. No se admitirá otra conexión en bornera que no sea la antes descrita, solo se admitirá la conexión de un único conductor por borne.
- f) Los cables de cualquier tipo deberán identificarse en sus dos extremos por medio de un número o letra que será el mismo que corresponda a los planos de conexión, para lo cual se utilizarán rótulos termocontraíbles, cuya rotulación será clara y durable, no debiendo afectarse por la humedad, estos rótulos deberán indicar la siguiente información; Borne de llegada, Borne de salida, Numero de Cable y Numero de hilo.
- g) Todo elemento como instrumentos de medición y protección u otro equipo que no sean de ejecución extraíble, tendrán prevista una bornera próxima de modo de facilitar su desconexión y desmontaje.
- h) El cableado interno se realizará de tal forma que queden agrupadas las borneras por función como; control, medición, alarma, etc.
- i) Con referencia a las borneras, todos los circuitos auxiliares de los tableros ó aparatos deben terminar en borneras convenientemente dispuestas en cada tablero, con una clara rotulación por borne y del conjunto de bornes (regleta). El espacio de bornes de reserva por conjunto de borneras (regleta) será del orden del 10%.
- j) En caso de existir en un mismo compartimento, tablero ó aparato, circuitos de diferente tensión o de distinta clase de corriente, se preverá una clara separación entre los grupos de bornes correspondientes, colocandose separadores de bornes y deberán ser debidamente rotulados.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - RCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

5.6 Puesta a Tierra

- a) Para el sistema de puesta a tierra se dispondrá de una barra de cobre electrolítico, se alojará a lo largo del tablero y unirá todas las partes metálicas pasivas.
- b) Debiéndose garantizar la continuidad eléctrica de las partes móviles mediante elementos o dispositivos apropiados, el dimensionamiento de esta barra deberá ser verificada teniendo en cuenta las solicitaciones electrodinámicas de cortocircuito, se deberá prever las facilidades necesarias para conectar la barra en ambos extremos a la malla de tierra.
- c) La barra de tierra será capaz de soportar el paso de la corriente máxima de defecto previsto, sin que se produzcan deformaciones permanentes.
- d) En cada extremo de dicha barra se dispondrán unos terminales para conexión del cable de tierra que se especifique. También se dispondrán de agujeros taladrados para conexión de conductores exteriores.
- e) Todas las partes metálicas sin tensión y equipos se pondrán a tierra a través de dichas barras.
- f) La puerta se pondrá a tierra a través de un cable flexible. La sección mínima será 8 AWG, color verde.
- g) Las conexiones de las barras dispondrán de puntos accesibles físicamente adecuados para facilitar la puesta a tierra de elementos portátiles.

6. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

6.1 Embalaje

El embalaje y la preparación para el transporte estarán sujetos a la aprobación del representante del Propietario, los cuales deberán establecerse de tal manera que se garantice un transporte seguro de todo el material, considerando todas las condiciones climatológicas y de transporte a las cuales estarán sujetos.

Las cajas y los bultos deberán marcarse con el número del pedido y tendrán en anexo, una lista de embarque indicando las partes que contienen. En todas, se marcará su masa en kg, además de la siguiente información que estará impresa:

- Nombre del propietario
- Nombre del fabricante


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Nombre del equipo y cantidad

6.2 Procedimiento de transporte

- a) Los tableros en baja tensión y equipamiento asociado serán convenientemente embalados para su transporte, el mismo se efectuará recubriendo la estructura con tela plástica negra o de color no transparente.
- b) El recubrimiento será cerrado en sus seis lados y se colocará bolsas anti humectantes en forma interna al paquete y en cantidad suficiente.
- c) Todo el conjunto será luego embalado en madera para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el transporte.
- d) Los aparatos de maniobra, medición y demás que deban ser transportado en bloque aparte, serán tratados de la misma forma en lo que respecta al recubrimiento exterior, pero interiormente se separarán los equipos convenientemente y se colocarán entre piso y piso, granos de poliuretano expandido en suficiente cantidad y se le dará la calificación de frágil según los requerimientos.
- e) En todos los casos se debe asegurar que el conjunto esté protegido contra vibraciones, producto del transporte.
- f) Se adjuntará al mismo, las instrucciones para su manipuleo durante la carga y descarga y para su ensamblaje en el lugar del destino.
- g) El embalaje deberá asegurar que luego del transporte a obra, se conserven los valores y magnitudes medidos durante las pruebas protocolares, de manera de asegurar un perfecto funcionamiento de los equipos en el lugar de destino.
- h) En general el Fabricante entregará un plan de trabajo y procedimiento para el embalaje y transporte para ser sometido a aprobación por el Propietario.

7. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FABRICA

7.1 Generalidades

- a) Salvo que se acuerde otra cosa durante la ejecución del Contrato, los métodos de prueba, medidas y cálculos relativos a las inspecciones y los ensayos estarán de acuerdo con los requerimientos de la Norma IEC.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

- b) Todas las inspecciones, ensayos, etc. así requeridos deberá ser presenciados por el Propietario o su representante autorizado.
- c) Todas las inspecciones, ensayos, pruebas, etc. contarán con los certificados de inspección y pruebas correspondientes. El Fabricante entregará informe de los resultados de las pruebas de rutina y pruebas tipo efectuadas al transformador. Estos informes serán elaborados en el idioma castellano y enviados al Propietario.
- d) Todos los gastos originados por la ejecución de las pruebas propiamente dichas se considerarán incluidos en los precios del Contrato de fabricación.

7.2 Pruebas

Los tableros en baja tensión deben ser completamente ensamblado, cableados y probado en fábrica según se indica en IEC.

Después del ensamblaje, los tableros en baja tensión completa serán probados para la operación bajo condiciones de servicio simuladas para asegurar la exactitud de cableado y el funcionamiento de todo el equipo. Se debe dar una prueba dieléctrica de 1000 voltios a los principales circuitos por un (1) minuto entre las partes vivas y la conexión a tierra, y polaridades opuestas. Al alambrado y a los circuitos de control se les debe realizar una prueba de 1000 voltios por un (1) minuto entre las partes vivas y la conexión a tierra, adicionalmente las siguientes pruebas deben ser efectuadas.

- Visual, dimensional y alineamiento.
- Funcional (enclavamientos de equipos).
- Secuencia de maniobras (mínimo 20 veces)
- Rigidez dieléctrica para estándares IEC.
- Inspección de la calidad de la carpintería, estructuras, espesores de chapa de pintura, etc. antes del montaje del equipamiento.

Se incluirán copia de los protocolos de pruebas según IEC.

8. GARANTIAS

El fabricante de este equipo sustentará haber producido equipos eléctricos similares por un período mínimo de cinco (5) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionada.

El Fabricante garantizará que la información sobre las características de los tableros en baja tensión, que se indican en las Tablas de Datos Técnicos, es correcta. El no cumplimiento de estas características por el equipo, será materia de penalización o rechazo.

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

El Suministrador garantizará el total del equipamiento y su operatividad por un período de por lo menos doce (12) meses a partir de la puesta en marcha.

La reparación de averías ocasionadas en régimen de operación normal y la reposición de elementos y equipos deteriorados durante ese período serán a su cargo, incluyendo los gastos de transporte de personal y recursos materiales que emplee el mismo, en la reparación de las averías.

9. INFORMACION

9.1 Información a ser entregada por el Postor

9.1.1 Hojas Técnicas

Tres (03) copias de la siguiente información serán suministradas por el postor en su oferta, para ser sometida a evaluación:

1. Tabla de Datos Técnicos, debidamente llenada.
2. Planos de Planta y Elevaciones.
3. Diagramas esquemáticos básicos.
4. Placas de características.
5. Lista de Materiales y Equipos.

9.1.2 Catálogos

El postor deberá suministrar conjuntamente información técnica (03 catálogos) del equipo asociado.

9.2 Información a ser Suministrada por el Fabricante

9.2.1 Certificados


Los componentes, cables, equipos auxiliares y en general todo material empleado por el suministrador para la fabricación deberá tener certificación de calidad de sus productos.

El fabricante deberá acompañar certificados y protocolos de pruebas efectuados en fábrica según se indica en IEC, del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.

9.2.2 Documentación Técnica

La siguiente información será suministrada por el Fabricante en un número de cinco (05) copias, para efectos de operación, mantenimiento y archivo.

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

1. La información final y dibujos como - construido listados en la sección 9.1.1
2. Los diagramas detallados funcionales y de conexionado.
3. Los reportes certificados de las pruebas de fábrica.
4. Tipos y Calibre de Terminales de Cables.
5. Información para montaje.
6. La certificación sísmica y detalles de anclaje de equipo.
7. Recomendaciones para manipuleo y almacenaje.

9.3 Manuales de Operación y Mantenimiento

Cinco (05) copias de la siguiente información será suministrada por el fabricante:

- Manuales de operación y mantenimiento.
- Lista de repuestos con su respectiva codificación según la pieza o accesorios.

10. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de datos técnicos garantizados, la misma que deberá ser llenada por el fabricante.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**TABLERO EN BAJA TENSION AUTOSOPORTADO CON FIJACION EN LA
BASE CON PERNOS DE EXPANSION TIPO HILTI**

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICADO	GARANTIZADO	UNIDADES
A	CONDICIONES DE OPERACIÓN			
1	Tensión Nominal del Sistema	380Y/220		V
2	Tensión de servicio	600		V
3	Tensión de aislamiento	1000		KV
4	Tensión soportada al impulso			KV
5	Tensión de ensayo dieléctrico por un minuto			KV
6	Frecuencia	60		Hz
7	Corriente de Cortocircuito min	25		KA
8	Temperatura máxima	32		°C
9	Temperatura mínima	14		°C
10	Temperatura ambiente media diaria	18		°C
11	Altura sobre el nivel del mar	Menor a 1000		M
12	Humedad relativa	100		%
13	Grado de contaminación	Alta		-
14	Atmósfera	Agresiva, Polvorienta		-
15	Instalación	Interior		
B	Tableros en Baja Tensión			
1.0	Cubierta metálica			
1.1	Fabricante			
1.2	Marca			
1.3	Norma de Diseño Fabricación y Pruebas	IEC		
1.4	Grado de Protección (Enclosure) Cubierta Metálica	IP65		
1.5	Tipo de Montaje	Autosoportado tipo "Panel Board" con fijación en la base con pernos de expansión tipo hilti		
1.6	Espesor de la Plancha			mm
1.7	Acabado superficial			
1.8	Tratamiento superficial	Según SPCC		
1.9	Dimensiones			
1.9.1	Altura			mm (pulg)
1.9.2	Profundidad			mm (pulg)
1.9.3	Frente			mm (pulg)
1.10	TAG	Según Esquemas Unifilares		
2.0	Barra Principal			
2.1	Normas de diseño, fabricación y pruebas	IEC		
2.2	Material	Cobre 99,9 %		
2.3	Temperatura de Operación	65 sobre 40		°C
2.4	Corriente			A
2.5	Corriente de Cortocircuito (1 seg)	50 kA		kA
2.6	Accesorios metálicos	Acero y cadmiados		
2.7	Color de la Fase R	Rojo		
2.8	Color de la Fase S	Negro		

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

2.9	Color de la Fase T	Azul		
2.10	Color del Neutro	Blanco		
2.11	Barra de la Tierra	Verde		
3.	Interruptores Automáticos de Caja Moldeada			
3.1	Fabricante			
3.2	Marca			
3.3	Modelo	Caja molded / Riel Din		
3.4	Tipo	Termomagnéticos		
3.5	Normas de diseño, fabricación y pruebas	IEC		
3.6	Tensión de Operación	360V/220		V
3.7	Capacidad de ruptura a 380 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	15		KA
3.8	Capacidad de ruptura a 220 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	30		kA
3.9	Capacidad de ruptura a 380 Vca para ITM de 70 A a 100 A.	36		kA
3.10	Capacidad de ruptura a 220 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	50 (min)		kA
3.11	Protección diferencial $I_d \leq 30$ MA	Según Planos		
4.	Analizador de redes			
4.1	Fabricante			
4.2	Marca			
4.3	Modelo			
4.4	Tipo			


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

TABLERO EN BAJA TENSION PARA ADOSAR

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICADO	GARANTIZADO	UNIDADES
A	CONDICIONES DE OPERACIÓN			
1	Tensión Nominal del Sistema	380Y/220		V
2	Tensión de servicio	600		V
3	Tensión de aislamiento	1000		KV
4	Tensión soportada al impulso			KV
5	Tensión de ensayo dieléctrico por un minuto			KV
6	Frecuencia	60		Hz
7	Corriente de Cortocircuito	Según planos		KA
8	Temperatura máxima	32		°C
9	Temperatura mínima	14		°C
10	Temperatura ambiente media diaria	18		°C
11	Altura sobre el nivel del mar	Menor a 1000		M
12	Humedad relativa	100		%
13	Grado de contaminación	Alta		-
14	Atmósfera	Agresiva, Polvoriento		-
15	Instalación	Interior		
B	Tableros en Baja Tensión			
1.0	Cubierta metálica			
1.1	Fabricante			
1.2	Marca			
1.3	Norma de Diseño Fabricación y Pruebas	IEC		
1.4	Grado de Protección (Enclosure) Cubierta Metálica	IP65		
1.5	Tipo de Montaje	Adosado		
1.6	Espesor de la Plancha			mm
1.7	Acabado superficial preferiblemente	RAL 7035		
1.8	Tratamiento superficial	Según SPCC		
1.9	Dimensiones Frente, Altura y Profundidad			mm (pulg)
1.10	TAG	Según Esquemas Unifilares		
2.0	Barra Principal			
2.1	Normas de diseño, fabricación y pruebas	IEC		
2.2	Materia:	Cobre 99,9 %		
2.3	Temperatura de Operación	65 sobre 40		°C
2.4	Corriente			A
2.5	Corriente de Cortocircuito (1seg)	50 kA		kA
2.6	Accesorios metálicos	Acero y cadmiados		
2.7	Color de la Fase R	Rojo		
2.8	Color de la Fase S	Negro		
2.9	Color de la Fase T	Azul		
2.10	Color del Neutro	Blanco		
2.11	Barra de la Tierra	Verde		
3.	Interruptores Automáticos de Caja Moldeada			

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

3.1	Fabricante			
3.2	Marca			
3.3	Modelo	Caja moldeada / Riel Din		
3.4	Tipo	Termomagnéticos		
3.5	Normas de diseño, fabricación y pruebas	IEC		
3.6	Tensión de Operación	380Y/220		V
3.7	Capacidad de ruptura a 380 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	15		KA
3.8	Capacidad de ruptura a 220 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	30		KA
3.9	Capacidad de ruptura a 380 Vca para ITM de 70 A a 100 A.	36		KA
3.10	Capacidad de ruptura a 220 Vca para ITM de 15 A a 63 A.	50 (min)		KA
3.11	Protección diferencial $I_d \leq 30$ MA	Según Planos		
4.	Analizador de redes			
4.1	Fabricante			
4.2	Marca			
4.3	Modelo			
4.4	Tipo			


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE-ETM- 007

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 12

Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: CANALIZACIONES, TUBERIAS RIGIDAS METALICAS Y ACCESORIOS

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1.	ALCANCE.....	3
2.	NORMAS DE APLICACION	3
3.	CONDICIONES DE OPERACION	3
3.1	Condiciones Ambientales.....	3
4.	Características constructivas principales	4
4.1	Tuberías Conduit IMC	4
4.2	Tubería flexible metálica.....	6
4.3	Tuberías de PVC	6
5.	EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE	8
5.1	Embalaje.....	8
6.	PRUEBAS	8
7.	GARANTIAS.....	9
8.	INFORMACION	9
8.1	Información a ser entregada por el Postor.....	9
8.2	Información a ser Suministrada por el Fabricante.....	9
9.	HOJA DE DATOS TECNICOS.....	10


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

CANALIZACIONES, TUBERIAS RIGIDAS METALICAS Y ACCESORIOS

1. ALCANCE

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación, pruebas y entrega del suministro de las canalizaciones, cajas de paso y accesorios.

2. NORMAS DE APLICACION

Las canalizaciones, cajas de paso y accesorios deben ser diseñados, construidos y probados, con las prescripciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

ANSI American National Standards Institute Inc.
NEMA National Electrical Manufacturers Association
ICEA Insulated Cable Engineers Association
IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers
NEC National Electrical Code
NFPA National Fire Protection Association
UL Underwriters Laboratories Inc.
IEC International Electromechanical Commission

En adición a lo anterior se aplicará las normas de las entidades locales respectivas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP) y Normas DGE del MEM.

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.

3. CONDICIONES DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

El equipamiento y material eléctrico son para montaje interior excepto los que sean indicados en planos que serán para montaje al exterior, en general deberán ser apropiados para que su operación cumpla con los requerimientos de diseño de

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
--	---	--------------------------------------

instalaciones eléctricas en el lugar de su instalación, cuyas condiciones ambientales, climáticas son las siguientes:

Elevación sobre el nivel del Mar	:	menor a 1000 m
Temperatura Máxima (verano)	:	32°C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Humedad Relativa	:	100%

La atmósfera donde se encuentran los equipos contiene polvo seco, fino y alta humedad.

3.2 Condiciones de Servicio

El sistema eléctrico de distribución en el cual se instalarán las canalizaciones, cajas de paso y accesorios asociados tendrá las siguientes características eléctricas:

- Tensión máxima de Servicio	:	600 V
- Numero de Fases	:	3
- Frecuencia	:	60 Hz
- Corriente de Cortocircuito	:	65 kA
- Máxima Temperatura de Operación	:	90 °C

4. Características constructivas principales

4.1 Tuberías Conduit IMC

Los tubos Conduit galvanizado IMC (Intermediate Metal Conduit) se usan principalmente para proteger cables eléctricos en instalaciones industriales, comerciales y en todo tipo de edificación. Pueden instalarse a la vista, garantizando plenamente la exposición de los mismo a cualquier tipo de condición atmosférica.

Además, la tubería Conduit IMC es fabricada con aceros e insumos cuidadosamente seleccionados, aplicando procesos de la más alta tecnología que garantizan la calidad del tubo durante el tiempo de almacenamiento, así como también durante su vida útil. Cuentan con certificación UL1242, además se fabrican en instalaciones certificadas por ISO 9001-200 y cumplen con los estándares de calidad, así como certificación ANSI C80.6 elegido para instalaciones eléctricas.

Diámetro Nominal (NPS)	Diámetro exterior (Pulg.)		Espesor pared (Pulg.)		Peso mínimo (kg.)
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	
1/2"	0.820"	0.810"	0.085	0.070	2.764
3/4"	1.034"	1.024"	0.090	0.075	3.772
1"	1.295"	1.285"	0.100	0.085	5.346
1 1/4"	1.645"	1.630"	0.105	0.085	7.455

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

1 ½"	1.890"	1.875"	0.110	0.090	8.653
2"	2.367"	2.352"	0.115	0.095	11.681
2 ½"	2.867"	2.847"	0.160	0.140	18.628
3"	3.486"	3.466"	0.160	0.140	22.924
3 ½"	3.981"	3.961"	0.160	0.140	26.301
4"	4.476"	4.456"	0.160	0.140	31.67

Los tubos se suministran galvanizados y roscados con protector en un extremo y unión Conduit en otro de acuerdo con la norma UL6.

4.1.1. Conexiones y acoplamiento (curvas, uniones, etc)

Todas las curvas, uniones, tuercas y contratuerkas serán fabricadas del mismo material que los tramos rectos de tubería.

Las curvas serán de fábrica en tramos de tubería de 45° o 90° para las de fábrica y según requerimientos específicos para las preparadas en obra. Tendrán un radio interior mínimo de curvatura de 6 veces el diámetro nominal de la tubería y sus extremos serán roscados con una conicidad de 1:16 utilizando tarraja apropiada. La longitud del tubo no deberá formar parte del desarrollo de la curva.

Las uniones serán rectas en ambos extremos con rosca interior. Sus dimensiones y espesores serán coherentes con las de los tramos rectos o curvas a unir.

Las tuercas tendrán rosca interior en uno de sus lados y borde alabeado en el otro lado. Este último tendrá comunicación directa con la caja y permitirá un seguro ingreso de los cables a la caja. Permitirán, conjuntamente con las contratuerkas, la fijación de la tubería a la caja.

En donde se requiera acoplar tramos de tuberías eléctricas metálicas o conectarlas a cajas, uniones o tableros, los acopladores deben ser:

- Del tipo impermeable al concreto, para instalaciones en hormigón o en muros de mampostería construidos a base de concreto; y
- Del tipo impermeable al agua, para instalaciones a la intemperie.

4.1.2. Soportes y Accesorios

Todos los soportes para las instalaciones eléctricas serán metálicos preparadas a base de perfiles angulares, planchas y platinas todo ellos metálicos de F°G° debidamente

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP Nº 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
--	---	--------------------------------------

electro soldados, con tratamiento anticorrosivo, base anticorrosivo y acabado con epóxido color amarillo.

Los pernos y tuercas que se requieran para el sistema de soportes serán metálicos de F°G°.

Se fabricarán de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla:

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Interior (mm)	Espesor de Pared (mm)	Diámetro Exterior (mm)
13 (3/8")	13.5	2.01	19.85
15 (1/2")	15.8	2.75	21.30
20 (3/4")	20.9	2.90	26.70
25 (1")	26.6	3.40	33.40
35 (1 1/4")	35.0	3.60	42.20
40 (1 1/2")	40.9	3.65	48.20
50 (2")	50.5	3.90	60.30
65 (2 1/2")	62.7	5.15	73.00
80 (3")	77.9	5.50	88.90
105 (4")	102.3	6.00	114.3

4.2 Tubería flexible metálica

La tubería flexible metálica, será del tipo "Conduit Liquid Tight", galvanizado en toda su superficie de un espesor no menor a (0.02 mm) y forrado con una chaqueta de cloruro de polivinilo haciéndolo resistente a la humedad, fabricado según las características especificadas por ANSI C80.1, UL.

Para su fijación a las cajas se usará conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la U L.

4.3 Tuberías de PVC

Serán apropiadas para instalaciones eléctricas, de PVC clase Pesada (Standard Americano Pesado), resistente al calor, resistente al fuego autoextinguible, con una resistencia de aislamiento mayor de 100 MΩ, resistente a la humedad y a los ambientes químicos, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y además resistentes a las bajas temperaturas, fabricadas según NTP 399.006 y NTP 399.007, con la presentación en 3 m de longitud, con campana en un extremo.

Diam. Nominal		Diam. Ext.	Espesor	Diam. Inte.	Peso
Pulg.	Mm	Mm	Mm	Mm	Kg/tubo
3/4	20	26.5	2.3	21.90	0.760

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

1	25	33.00	2.4	28.20	0.990
1-1/4	35	42.00	2.5	37.00	1.340
1-1/2	40	48.00	2.5	43.00	1.540
2	50	60.00	2.8	54.40	2.160
2-1/2	65	73.00	3.5	66.00	3.280
3	80	88.50	3.8	80.90	4.340
4	100	114.00	4.0	106.00	5.2940

4.3.1 Accesorios para Tuberías PVC-P

Los accesorios serán del mismo material, es decir de PVC.

4.3.2 Coplas plásticas o "Unión tubo a tubo"

Serán a presión del tipo pesado, con una campana a cada lado para cada tramo de tubo por unir.

4.3.3 Conexiones a caja

Serán empleadas para unir las tuberías con las cajas metálicas galvanizadas, se utilizará dos piezas de PVC tipo pesado, una copla "unión tubo a tubo" en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja metálica y una conexión a caja o "Campana" que se instalará en la entrada precortada "KO" de la caja de hierro galvanizado y se enchufará en el otro extremo de la copla "unión tubo a tubo".

4.3.4 Curvas de PVC

Las curvas de 90° serán originales del mismo fabricante de la tubería, los radios de curvatura serán como sigue:

Diam. Nominal		Radio.
Pulg.	Mm	mm
1/2	16	106
3/4	21	118
1	27	155
1-1/2	41	219
2	53	276
3	78	390
4	103	543

4.3.5 Pegamento

En todas las uniones a presión se usará pegamento del tipo recomendado por el fabricante de tubería para garantizar la hermeticidad de las mismas.

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

5. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

5.1 Embalaje

Las tuberías, cajas de paso y accesorios serán convenientemente protegidos contra agentes externos que puedan deteriorar la cubierta exterior, este embalaje será a prueba de golpes incluirá los rellenos amortiguadores necesarios, las cajas y accesorios podrán embalsarse individualmente o por grupos dependiendo de su tamaño y forma embalsados en caja de cartón estándar del fabricante y luego agrupados y embalsados en cajas de madera, para ello será cubierto de plástico.

Cada caja deberá tener impresa la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Tipo de material
- Masa Neta y Total

El embalsado deberá evitar los golpes y proteger el material contra vibraciones producto del transporte.

6. PRUEBAS

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.

El conjunto de protocolos de pruebas deberá ser entregada al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

Las siguientes pruebas deberán ser efectuadas:

- | | | |
|---------------------------|---|--|
| Prueba de abocardado | : | Según norma NTC -103 |
| Prueba de doblez | : | Según Norma ANSI C80.1 (UL 6), ANSI C80.6 (UL 1242). |
| Prueba de espesor de capa | : | Según Norma ANSI C80.1 (UL 6). |

La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por la calidad del material. Si es indicado, todos los ensayos serán realizados en presencia del Propietario o su representante, para lo cual, el Proveedor indicará fecha y lugar 15 días antes de las pruebas.


CRISTIAN CAMILO
VILLAPUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Las tuberías, cajas de paso y accesorios serán sometidas mínimo a las siguientes pruebas de propiedades eléctricas:

- Inspección física
- Medición de longitud de tuberías
- Medición de diámetro exterior, interior
- Medición de espesor
- Resistencia a la tracción
- Resistencia a la flexión
- Resistencia a la compresión

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

7. GARANTIAS

El fabricante de este material sustentará haber producido materiales similares por un período mínimo de cinco (5) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionada.

8. INFORMACION

8.1 Información a ser entregada por el Postor

8.1.1 Hojas Técnicas

Tres (03) copias de la siguiente información será suministrada por el postor en su oferta, para ser sometida a evaluación:

Tabla de Datos Técnicos, debidamente llenada.

8.1.2 Catálogos

El postor deberá suministrar conjuntamente información técnica (03 catálogos) del material asociado.

8.2 Información a ser Suministrada por el Fabricante

8.2.1 Certificados

Los componentes, cables, equipos auxiliares y en general todo material empleado por el suministrador para la fabricación deberá tener certificación de calidad y de las pruebas adecuadas de producción según normas vigentes, estos documentos serán verificables y deberán ser referenciados y listados en la oferta y las copias debidamente firmadas por el


CRISTIAN CAMILO
LLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290820



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

representante legal del suministrador, serán presentadas a solicitud del Propietario cuando este lo requiera.

El fabricante necesariamente deberá acompañar protocolos de pruebas efectuados en fábrica según se indica en normas vigentes.

8.2.2 Documentación Técnica

La siguiente información será suministrada por el Fabricante en un número de cinco (05) copias, para efectos de operación, mantenimiento y archivo.

1. Los reportes certificados de las pruebas de fábrica.
2. Información para montaje.
3. Recomendaciones para manipuleo y almacenaje.

9. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados, que deberá ser llenada por el fabricante por cada calibre de cable requerido.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
TUBERIAS CONDUIT IMC**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		UL1241/ ANSI C80.6	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.0	
1.6	Tipo		Rígida	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Material		Fierro Galvanizado	
2.2	Roscado		NTP	
2.3	Terminado interior		liso	
2.5	Dimensiones			
2.6	Diámetro Nominal	mm		
2.7	Diámetro Exterior	mm		
2.8	Diámetro Interior	mm		
2.9	Espesor	mm		
2.10	Peso	kg/und.		
2.11	Peso específico	kg/cm3		
2.12	Resistencia a la Tracción	kg/cm2		
2.13	Resistencia a la Flexión	kg/cm2		
2.14	Resistencia a la Compresión	kg/cm2		
3.0	Identificación			
3.1	Nombre del fabricante		Si	
3.2	Norma de Aplicación		Si	
3.3	Longitud		Si	

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
TUBERIA PVC - P**

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ESPECIFICADO	GARANTIZADO
1.0	Datos Generales			
1.1	Fabricante			
1.2	País de Fabricación			
1.3	Norma de Fabricación		NTP 399.006/399.007	
1.4	Código de catalogo			
1.5	Condiciones de Servicio		Como es indicado en ítem 3.1	
1.6	Tipo		Pesado	
2.0	Características Constructivas y Físicas			
2.1	Material		PVC – Pesado	
2.2	Auto extingible		SI	
2.3	Resistente el calor		SI	
2.4	Resistente al Impacto		SI	
2.5	Longitud	M	3	
2.6	Diámetro Nominal	Mm		
2.7	Diámetro Exterior	Mm		
2.8	Diámetro Interior	Mm		
2.9	Espesor	Mm		
2.10	Peso	Kg/und.		
2.11	Peso específico	Kg/cm3	1,44	
2.12	Resistencia a la Tracción	Kg/ cm2	500	
2.13	Resistencia a la Flexión	Kg/ cm2	700/900	
2.14	Resistencia a la Compresión	Kg/ cm2	600/700	
2.15	Resistencia al Aislamiento	Mohms	Mayor a 100	
3.0	Identificación			
3.1	Nombre del fabricante		Si	
3.2	Norma de Aplicación		Si	
3.3	Longitud		Si	

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA

CNM-BT-IE-ETM-008

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 10

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: ACCESORIOS DE UTILIZACION

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1.	ALCANCES	3
2.	NORMAS DE APLICACIÓN	3
3.	CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACION	3
3.1	Condiciones Ambientales.....	3
3.2	Condiciones de Operación.....	3
4.	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.....	3
4.1	Tomacorrientes	3
4.2	Interruptores para control de alumbrado	5
5.	EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE	5
6.	PRUEBAS	6
7.	GARANTIAS.....	7
8.	INFORMACION.....	7
8.1	Información Técnica a ser Suministrada por el Postor.....	7
8.2	Información a ser suministrada por el Proveedor.....	7
9.	HOJA DE DATOS TECNICOS	8


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

ESPECIFICACION TECNICA ACCESORIOS DE UTILIZACION

1. ALCANCES

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación y pruebas para el suministro de los accesorios de utilización o salidas consideradas en el presente proyecto para interruptores y tomacorrientes en baja tensión.

2. NORMAS DE APLICACION

Los accesorios de utilización serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las especificaciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

IEC	International Electrotechnical Commission.
NTP	Normas Técnicas Peruanas.
CNE	Código Nacional de Electricidad – Tomo de Utilización.

Toda modificación a lo especificado en estas normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.

3. CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

Altitud sobre el nivel del Mar	:	menor a 1000 m.
Temperatura Ambiente	:	14 / 32 °C.
Temperatura máx. operación	:	40 °C.
Humedad relativa	:	100%

3.2 Condiciones de Operación

Tipo de Servicio	:	al Interior y exterior
Tensión nominal de Sistema	:	220 Vca, monofásico
Frecuencia	:	60 Hz.

4. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

4.1 Tomacorrientes


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Todos los tomacorrientes estarán conformados por (01) un dado tipo universal 2P L/T, 1 módulo, 15A – 250V y (01) un dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A – 250V, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable, fabricado de acuerdo a lo indicado en normas NTP 370.054 (Enchufes y tomacorrientes con protección a tierra para uso domestico y uso general similar) y IEC 884-1.

Todas las tomas de uso general serán monofásicas para 250 Vca, 15/ 16 A, 60 Hz, serán similares o equivalentes a Bticino de la línea MATIX.

El tomacorriente tendrá terminales para los conductores con caminos metálicos de tal forma que puedan ser presionados en forma uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico, a su vez tendrán terminales bloqueados que no permitan dejar expuestas las partes con corriente.

Contarán con abrazadera o placa de montaje rígida a prueba de corrosión de una sola pieza para sujetar los tomacorrientes.

Los tomacorrientes serán para conectar horquillas planas con espiga de media caña para tierra.

Los tomacorrientes indicados en los planos como a prueba de humedad serán apropiados para montar conjuntamente con una caja o tapa frontal tipo abisagrada de material especial para trabajar en forma expuesta, grado de protección IP-55, a prueba de polvo y agua, conforme a la norma IEC 529.


4.2 Banco de tomacorrientes estabilizados para las máquinas industriales

Los bancos de tomacorrientes se elaborarán con cajas ciegas cuadradas de F°G° de 200 x 200 x 100mm, con una plancha de espesor de 1.59mm. La tapa contará con empaquetadura de neopreno o similar que ofrezca mejor hermeticidad. Tendrá acabado con pintura epoxi RAL 1033.

Los bancos estarán conformados por tomacorrientes que presentan las siguientes especificaciones técnicas:

- Corriente nominal : 15A
- NEMA : L5-15R
- Tensión : 125V
- Número de polos : 2
- Clavija a tierra : Sí
- Número de conductores : 3


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

- IP : 20
- Material : Nylon
- Normas : UL498 / NEMA WD-1; WD-5

Igualmente, se conformará con un (01) interruptor termomagnético del tipo riel DIN 1x20A e indicador led de color verde y alimentación de 240V.

La cantidad de tomacorrientes que conformará el banco está indicada en los planos de detalles.

4.3 Interruptores para control de alumbrado

Serán fabricados de acuerdo a lo indicado en normas NTP y IEC 669-1, los interruptores serán de la mejor calidad, del tipo balancín de operación silenciosa, de contactos plateados, unipolares para 16 A, 220 Vca, 60 Hz, de régimen, con mecanismo encerrado en cubierta de material estable y terminales de tornillo para conexión lateral, serán similares o equivalentes Bticino, de color marfil o indicado por los arquitectos, para una sección no menor de 4 mm².

El interruptor tendrá terminales para los conductores con caminos metálicos de tal forma que puedan ser presionados en forma uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico, a su vez tendrán terminales bloqueados que no permitan dejar expuestas las partes con corriente.

Contará con abrazadera o placa de montaje rígida a prueba de corrosión, de una sola pieza para sujetar al o los interruptores.

Placa para interruptores

Serán de aluminio color champagna similar a la línea MATIX de BTICINO, previstas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican de la misma marca de los dados de interruptores.

5. EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

Los accesorios de utilización como interruptores, tomacorrientes y componentes auxiliares pernos y otros serán convenientemente protegidos contra agentes externos que puedan deteriorar al material, este embalaje será a prueba de golpes incluirá los rellenos amortiguadores necesarios. El material podrá embalsarse individualmente por


CRISTIAN GAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p>"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	--	---

grupos dependiendo de su tamaño y forma en cajas de cartón estándar del fabricante y luego agrupados y embalados en caja de madera.

En todos los casos se debe asegurar que el conjunto esté protegido contra vibraciones y humedad producto del transporte.

Se adjuntará al embalaje, las instrucciones para su manipuleo durante la carga y descarga indicando claramente la posición arriba o abajo en las cajas y para su ensamblaje en el lugar del destino.

Las cajas y los bultos deberán marcarse con el número del pedido y tendrán en anexo, una lista de embarque indicando las partes que contienen. En todas, se marcará su masa en kg, además de la siguiente información que estará impresa:

Nombre del propietario
Nombre del fabricante
Nombre del equipo y cantidad

El embalaje deberá evitar los golpes y proteger al material contra vibraciones producto del transporte.

6. PRUEBAS

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.


El conjunto de protocolos de pruebas deberá ser entregadas al Propietario y será requisitos indispensables para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

La aprobación por parte del Propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento de los interruptores y tomacorrientes.

Estos materiales serán sometidos minimo a las siguientes pruebas:

- Inspección física
- Dimensiones según norma
- Rigidez dieléctrica
- Resistencia al aislamiento

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

- Pruebas de funcionamiento prolongado (10,000 maniobras de conexión y desconexión)

7. GARANTIAS

El fabricante de este equipo sustentará haber producido materiales y/o equipos eléctricos similares por un período mínimo de cinco (5) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos será proporcionados.

8. INFORMACION

8.1 Información Técnica a ser Suministrada por el Postor

8.1.1. Catálogos

El Fabricante deberá suministrar conjuntamente con su oferta información técnica (03 catálogos de los materiales ofertados).

8.1.2. Hojas Técnicas

La siguiente información en un número de 03 copias será suministrada por el Fabricante, para ser sometida a aprobación:

1. Diagramas dimensionales
2. Diagramas de Conexionado para aplicación de los interruptores
3. Parámetros de diseño:
 - Corriente de Cortocircuito.
 - Tensión Nominal.
 - Corriente Nominal.
4. Tipos y Calibre de Terminales de Cables de interruptores y tomacorrientes
5. Detalles de Conexión de Partes Acopladas.
6. Tablas de Datos Técnicos.

8.2 Información a ser suministrada por el Proveedor

8.2.1. Certificados

El Fabricante del equipamiento especificados en el presente documento deberá demostrar haber fabricado y suministrado equipos similares en un período mínimo de antigüedad de cinco (5) años con referencia a la fecha de la presente especificación.

Los componentes, cables, equipos auxiliares y en general todo suministro empleado por el suministrador para la fabricación deberá tener certificación de calidad y de las pruebas adecuadas de producción según normas vigentes, estos documentos serán verificables y


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

deberán ser referenciados y listados en la oferta y las copias debidamente firmadas por el representante legal del suministrador, serán presentados a solicitud del Propietario cuando este lo requiera.

El Fabricante deberá acompañar certificados y protocolos de pruebas efectuados en fábrica del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.

8.2.2. Documentación Técnica

Además, la siguiente información será suministrada por el Fabricante en un número de cinco (05) copias para efectos de operación, mantenimiento y archivo.

1. Diagramas de conexonado
2. Protocolos de Pruebas
3. Información de instalación de los equipos y lista de repuestos.

9. HOJA DE DATOS TECNICOS

Es parte de la presente especificación la Hoja de datos técnicos garantizados, la misma que deberá ser llenada por el fabricante.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
INTERRUPTORES DE MANDO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	ESPECIFICADO	GARANTIA
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	País de fabricación			
1.3	Norma de aplicación		IEC 6691/CEI239	
1.4	Código de catálogo			
1.5	Tipo de aplicación		Domestica	
2.0	CARACTERISTICAS ELECTRICAS			
2.1	Tensión de operación	V	250	
2.2	Sistema		Monofásica	
2.4	Frecuencia	Hz	60'	
2.5	Corriente nominal	A	16	
2.6	Número de vías			
3.0	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS			
3.1	Tipo		Dados	
3.2	Material			
3.3	Material placa		Aluminio color champagna (similar a la línea MATIX de Bticino).	


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

**HOJA DE DATOS TECNICOS
TOMACORRIENTES**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	ESPECIFICADO	GARANTIA
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	País de fabricación			
1.3	Norma de aplicación		IEC 884-1/ NTP 370.054	
1.4	Código de catálogo			
1.5	Tipo de aplicación		Domestica	
2.0	CARACTERISTICAS ELECTRICAS			
2.1	Tensión de operación	V	250	
2.2	Sistema		Monofásica	
2.4	Frecuencia	Hz	60'	
2.5	Corriente nominal	A	15/16	
3.0	CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS			
3.1	Tipo		Dados	
3.1.1	Tipo de dado 1		Schuko	
3.1.2	Tipo de dado 2		Universal	
3.2	Material			
3.3	Montaje de Tomacorriente			
3.4	Tapa IDROBOX IP55, similar a la línea MATIX de Bticino			
3.5	Caja IDROBOX IP55, similar a la línea MATIX de Bticino			
3.6	Toma a Tierra		SI	


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACION TECNICA CNM-BT-IE-ETM-009

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 7

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: EQUIPOS DE ALUMBRADO

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

INDICE

1.	ALCANCES	3
2.	NORMAS DE APLICACIÓN	3
3.	CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACION	3
3.1	Condiciones Ambientales.....	3
3.2	Condiciones de Operación	3
4.	REQUERIMIENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION	4
4.1	Artefactos de Alumbrado	4
4.2	Tipos de Artefactos	4
4.3	Accesorios	5
5.	EMBALAJE.....	5
6.	PRUEBAS	5
7.	INFORMACION	6
7.1	Información Técnica a ser Suministrada por el Postor.....	6
7.2	Información a ser Suministrada por el Proveedor	6
8.	GARANTIAS.....	6
9.	LISTA DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO.....	6


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"

ESPECIFICACIONES
TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE EQUIPOS DE ALUMBRADO

1. ALCANCES

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el diseño, fabricación y pruebas para el suministro de los equipos de alumbrado y materiales para el sistema de iluminación.

2. NORMAS DE APLICACIÓN

El conjunto del suministro se regirá por las siguientes Normas:

NTP	-	Normas Técnicas Peruanas
IEC	-	International Electrotechnical Commission.
IES	-	Illuminating Engineering Society (IES).
CNE	-	Código Nacional de Electricidad – Utilización (Perú)

3. CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACION

3.1 Condiciones Ambientales

El equipamiento y material eléctrico son para montaje interior excepto los que sean indicados en planos que serán para montaje al exterior, en general deberán ser apropiados para que su operación cumpla con los requerimientos de diseño de instalaciones eléctricas en el lugar de su instalación, cuyas condiciones ambientales, climáticas son las siguientes:

Elevación sobre el nivel del Mar	:	menor a 1000 m
Temperatura Máxima (verano)	:	32°C
Temperatura mínima (invierno)	:	14 °C
Humedad Relativa	:	100%

En general las áreas se considerarán sujetas a un ambiente con polvo fino y alta humedad.

3.2 Condiciones de Operación

Los Equipos y artefactos de alumbrado serán apropiados para operar en un sistema de 220 Vca, monofasico (fase - neutro), 60 Hz.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Los Equipos y artefactos de alumbrado y sus componentes deberán ser diseñados y contruidos para operar con los valores de tensión indicado en un rango de variacion de $\pm 10\%$.

4. REQUERIMIENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION

4.1 Artefactos de Alumbrado

Los artefactos de alumbrado deberán ser fabricados de acuerdo a normas según es indicado en el ítem 2.0.

Las partes metálicas de las luminarias que estén en contacto con el medio ambiente serán fabricadas de acero inoxidable, o aluminio fundido libre de cobre, con el debido tratamiento, resistente a ambientes húmedos y corrosivos.

4.2 Tipos de Artefactos

Para facilitar la interpretación de la codificación en planos se tomará en cuenta lo siguiente:

LE# - U – WW, Artefacto Autónomo de Alumbrado de Emergencia


U	:	Numero de lamparas del equipo
WW	:	Wattios de cada lampara

4.2.1 Artefacto autónomo de alumbrado de emergencia

El artefacto de alumbrado de emergencia debera presentar las siguientes características técnicas:

- Baja potencia de consumo
- Lúmenes : 200;
- Autonomía : 1 hora;
- Número de lámparas : 4 LEDs;
- Vida útil : >100 000 horas;
- Alimentación : 220V \pm 10% - 50/60 Hz
- Clase : II;
- Grado de protección : IP45 – IK07;
- Batería : Ni-Cd;
- Carga : 24 horas;
- Difusor opal.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

4.3 Accesorios

El suministrador incluirá en su oferta todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento de las luminarias. Todas las partes metálicas de los accesorios en contacto con el exterior serán de acero inoxidable.

5. EMBALAJE

Las luminarias serán embaladas individualmente en cajas de cartón estándares del fabricante y luego serán agrupadas y embaladas en cajas de madera. Este embalaje deberá hacerse a prueba de golpes y vibración, incluyendo los rellenos amortiguadores necesarios.

Las lámparas podrán embalarsen por grupos en cajas de cartón estándar del fabricante y luego agrupadas y embaladas en cajas de madera. Se pondrá especial cuidado en colocar separadores amortiguadores entre lámparas.

Los accesorios podrán embalarsen individualmente o por grupos, dependiendo de su naturaleza, tamaño y forma, empleando para tal efecto, el embalaje estándar del fabricante.

Cada caja deberá tener impresa la siguiente información:

Nombre del fabricante,
Tipo de Material,
Masa Neta y Masa total.

6. PRUEBAS

El proveedor presentará al propietario seis (06) copias certificadas de los documentos que demuestren que todas las pruebas señaladas en normas, han sido realizadas y que los resultados obtenidos están de acuerdo con la especificación y la oferta del postor.

Los equipos instalados deberán ser sometidos a prueba de luminosidad por zonas y que cumplan las normas de aplicación, según lo indicado en especificación técnica de instalación de Equipamiento Eléctrico.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

7. INFORMACION

7.1 Información Técnica a ser Suministrada por el Postor

El fabricante deberá suministrar conjuntamente información técnica (06 catálogos) de los materiales suministrados, entre otras tablas y gráficas de las características básicas de iluminación, distribución, etc.

7.2 Información a ser Suministrada por el Proveedor

El fabricante de los postes metálicos, luminarias, lámparas, célula fotoeléctrica y accesorios, deberá demostrar haber fabricado y suministrado materiales similares en un período mínimo de antigüedad de cinco (5) años, con referencia a la fecha de la presente especificación.

El fabricante deberá acompañar certificados y protocolos de pruebas efectuados en fábrica del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.

8. GARANTIAS

El fabricante de los equipos de alumbrado sustentará haber producido materiales eléctricos similares por un período mínimo de cinco (5) años, estas certificaciones serán proporcionadas al Propietario cuando lo requiera.

Los equipos deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 36 meses a partir de la puesta en marcha y/o 48 meses a partir de la entrega de conformidad, lo primero que ocurra.

9. LISTA DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

En la lista de artefactos adjunta, se indican los equipos a emplearse en el presente proyecto, señalando las principales características técnicas y equipos de referencia, que además deberán cumplir como mínimo con lo descrito en la totalidad de la presente especificación.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

LISTA DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	Nro. LAMPARAS WATTS	SIMILAR O EQUIVALENTE A (*)
	<ul style="list-style-type: none"> • Baja potencia de consumo • Lúmenes : 200; • Autonomía : 1 hora; • Número de lámparas : 4 LEDs; • Vida útil : >100 000 horas; • Alimentación : 220V ± 10% - 50/60 Hz • Clase : II; • Grado de protección : IP45 – IK07; • Batería : Ni-Cd; • Carga : 24 horas; • Difusor opal. 	4 1.5 20%	U-21 Legrand

Nota: Todos los suministros incluyen lámparas.

(*) Modelos base similar o equivalente, deberán cumplir con las variantes según lo especificado.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS CNM-BT-IE-ETM-010

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 34

Especialidad: Instalaciones Eléctricas.


Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: MONTAJE ELECTROMECHANICO EN BAJA TENSION

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitida para revisión



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

INDICE


1.	ALCANCES	4
2.	CONDICIONES AMBIENTALES	6
3.	CÓDIGOS Y NORMAS	6
4.	DEFINICIONES.....	7
5.	USO E IMPLEMENTACION DEL SITIO	8
5.1	Tratamiento de áreas disponibles.....	8
5.2	Agua y energía eléctrica	9
5.3	Tratamiento de desmonte y desechos	9
5.4	Seguridad.....	9
6.	SUMINISTRO DE ENERGÍA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	10
7.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	10
7.1	Trabajos Incluidos	12
7.2	Trabajos Excluidos	13
8.	HERRAMIENTAS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA..	13
9.	PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	14
10.	COORDINACIÓN DE TRABAJO CON OTROS	15
11.	SISTEMA DE TUBERÍAS.....	15
11.1	Tuberías Conduit IMC.....	16
11.2	Tuberías Flexibles Herméticas	18
11.3	Tuberías de PVC.....	18
12.	CABLES Y CONEXIONES	20
12.1	Instalación	20
12.2	Puntos de Jalado de Cables.....	23
12.3	Cajas de Unión y de Jalado de Cables	23
12.4	Bandejas de cables.....	24
13.	ILUMINACIÓN.....	25
14.	INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO	26
14.1	Equipos Eléctricos e Instrumentos.....	28
14.2	Señalización y placas de identificación	28


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

14.3	Pruebas de inspección.....	30
14.4	Pruebas de funcionamiento y aceptación.....	32
15.	PLANOS CONFORME A OBRA	33
16.	LLAVES	33
17.	MEDICIÓN Y PAGO.....	34


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--


ESPECIFICACION TECNICA MONTAJE ELECTROMECHANICO INSTALACIONES EN BAJA TENSION

1. ALCANCES

En el presente documento se especifican en detalle las responsabilidades del CONTRATISTA, cubriendo el montaje de los materiales, equipo eléctrico principal y otros materiales y equipos suministrados por el CONTRATISTA o el PROPIETARIO Y/O SUPERVISION, siendo el mismo, parte de los documentos del contrato. Los requerimientos siguientes deberán tenerse en consideración:

- a) EL CONTRATISTA empleará personal técnico calificado, experimentado y competente. Todos los trabajos a efectuarse estarán de acuerdo a las normas y procedimientos de construcción aceptados por la industria eléctrica. El CONTRATISTA proporcionará los servicios de electricistas competentes durante el período de inicio de operación del sistema, si fuera requerido por el PROPIETARIO Y/O SUPERVISIÓN o su representante.
- b) Es de responsabilidad del CONTRATISTA gestionar los cargos y permisos, pagos y autorizaciones correspondientes con las autoridades para la ejecución de las obras desde el inicio hasta la puesta en servicio.
- c) El CONTRATISTA deberá respetar las restricciones que emanan del manejo correcto del medio ambiente y medidas de seguridad para el desarrollo de los trabajos, para lo cual deberá implementar un plan de manejo ambiental y un plan de seguridad para aprobación.
- d) El CONTRATISTA asegurara un eficiente sistema de comunicaciones entre:
 - Oficinas del CONTRATISTA y oficinas del Propietario y Supervisión;
 - Oficinas del CONTRATISTA y oficinas del CONTRATISTA en obra;
 - Para las comunicaciones entre las oficinas de obra, entre el Residente y los grupos de trabajo en la obra se emplearán radios o teléfonos celulares portátiles para lograr una eficiente coordinación de trabajos y de seguridad.
- e) Será responsabilidad del CONTRATISTA fijar y coordinar el trabajo eléctrico para evitar interferencias indebidas, congestión y retrasos en la construcción. El CONTRATISTA no interferirá ni obstruirá el funcionamiento normal de las


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--


instalaciones colindantes al proyecto del PROPIETARIO Y/O SUPERVISION sin previa aprobación.

- f) EL CONTRATISTA preparará un cronograma de montaje electromecánico, el que deberá ser actualizado en los intervalos requeridos por EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION.
- g) Se dará consideración a la coordinación apropiada del programa de trabajo del CONTRATISTA, con los programas de otros Contratistas.
- h) EL CONTRATISTA proporcionará apoyo técnico de campo a los fabricantes de los equipos eléctricos para probar y ajustar los equipos de fuerza y control. El CONTRATISTA fijará su asistencia para cooperar con los ingenieros de campo de los fabricantes para minimizar el tiempo requerido para las pruebas de los equipos.
- i) EL CONTRATISTA entregará al PROPIETARIO Y/O SUPERVISION todos los protocolos de pruebas de fábrica, certificados de todo el equipo y cables suministrados por él, así también presentará para aprobación de la Supervisión los formatos protocolos de prueba en campo de materiales y equipos instalados y montados en la obra.
- j) EL CONTRATISTA estudiará completamente todos los planos, documentos e información de los fabricantes para todas las secciones de la obra, familiarizándose con la manera como se instalará todo el equipo y materiales, tal como es requerido por el PROPIETARIO y/o SUPERVISION y los fabricantes; analizando todos los aspectos de la instalación, para asegurar ubicaciones apropiadas, secuencia de instalación, y anulación de conflictos. De notar cualquier conflicto o condiciones anormales, éstos serán informados a EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION para la resolución.

Se instalará todo el equipo y materiales con el objetivo de simplificar el mantenimiento futuro. Se instalarán tapas y puertas donde sea necesario de tal manera que los equipos permanezcan accesibles.

Los trabajos no afectaran las actividades de Producción de la CNM, por lo que se coordinará de ser necesario turnos en noche y fines de semana.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

2. CONDICIONES AMBIENTALES

Todos los materiales y equipamientos deberán ser diseñados, fabricados y probados para su operación continua en condiciones ambientales del área del proyecto según es indicado a continuación:

Altura sobre el nivel del Mar	:	menor a 1 000 m
Temperatura Ambiente	:	14 °C / 32 °C
Condiciones Atmosféricas	:	seco/polvoriento
Humedad Relativa	:	100%
Calificación Sísmica RNC	:	Zona III


EL CONTRATISTA asegurará que todos los materiales, equipos, y componentes que se suministren y se instalen formen parte de un sistema apropiado y resistente al polvo y corrosión. Se dará atención especial a la durabilidad a largo plazo tanto de los materiales como a la construcción de los sistemas de soporte de las bandejas, tuberías, conduit, cajas de mando, cajas de paso, dispositivos y equipos individualmente montados.

3. CÓDIGOS Y NORMAS

- Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 029-97-EM.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad, aprobado por Resolución Ministerial N° 263-2001-EM/VME.
- El Código Nacional de Electricidad, Suministro 2001 aprobado por Resolución Ministerial N° 366-2001-EM/VME.
- El Código Nacional de Electricidad, Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos D.S. 003-98-S.A.
- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314.

Además de cumplir las normas y códigos según es indicado, así como los requerimientos de la empresa concesionaria de electricidad que alimenta el sistema de utilización en media tensión.



**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

4. DEFINICIONES

- a) **Propietario**
Entidad contratante, propietario de la obra.
- b) **Obra**
Conjunto de trabajos destinados a conseguir toda la infraestructura proyectada en los planos y documentos técnicos.
- c) **Contratista**
Empresa constructora o asociación de empresas constructoras, a quienes se les ha signado la orden de trabajo de ejecución de obras.
- d) **Residente**
Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, con la experiencia suficiente en trabajos similares con registro del colegio de ingenieros y con certificado de habilidad, encargado por el Contratista de la dirección técnica de la obra en forma permanente.
- e) **Supervisión**
Es la entidad que representa los intereses del Propietario en el ámbito de los alcances de la obra a ejecutarse, es responsable de la correcta ejecución de la obra como lo indiquen los planos, así como el conocimiento del contrato de ejecución de obra, en toda su extensión incluyendo cláusulas adicionales que pudieran aparecer y a través del cuaderno de obra
- f) **Supervisor**
Ingeniero o grupo de ingenieros Electricistas y/o Mecánicos Electricistas y Ingeniero Civil (supervisor de Obras civiles), con la experiencia suficiente en trabajos similares con registro del colegio de ingenieros y con certificado de habilidad, encargado por la Supervisión para realizar los trabajos de supervisión asociados a la obra, tiene la autoridad para rechazar los materiales o equipos que no estén de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas o a las normas de fabricación calidad y seguridad vigentes, también esta autorizado para paralizar los trabajos del contratista en caso de que este no este ejecutando trabajos de calidad, realizando procesos constructivos y/o montaje electromecánico no adecuados que colocan en riesgo el equipo y material así como la operación los equipos durante su funcionamiento en operación normal o de emergencia, maniobras o procesos constructivos y/o montaje electromecánico inseguros, actos contra la ética profesional y seguridad del personal contratista. Estas paradas serán sin perjuicio imputable al Propietario o Supervisión por


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

retrasos en el cronograma y/o costos asociados por parte del CONTRATISTA.

El supervisor tiene la facultad en representación del Propietario previa coordinación con el mismo, para modificar, adicionar, aclarar o complementar las especificaciones técnicas, planos y otros documentos técnicos del proyecto durante el transcurso del contrato. Estas facultades son extensivas a cualquier parte de la obra, sin que sea necesario mencionarlo específicamente en cada caso.

g) Plan de manejo Ambiental

Se llamará así al plan que elaborará y presentará el CONTRATISTA para aprobación de la Supervisión, para la recolección, almacenaje temporal, tratamiento y traslado de desmontes producto del desmontaje y montaje de equipos y materiales incluye desmonte producto de las demoliciones durante el proceso constructivo y puesta en servicio de las obras.

Así también este plan incluye el tratamiento y traslado de los residuos orgánicos, no orgánicos, combustibles y basura en general originada por el proceso constructivo y el personal del contratista.

5. USO E IMPLEMENTACION DEL SITIO


5.1 Tratamiento de áreas disponibles

La Supervisión hará entrega del terreno; con un punto de abastecimiento de agua y de energía eléctrica para uso domestico que estén disponibles para el uso de una (01) caseta o oficina de campo, sin cargo para el CONTRATISTA.

De requerir mayor infraestructura temporal de oficinas , almacenes u otros el contratista deberá ubicarlas en las áreas que limitan las obras del presente proyecto indicados y autorizados por la Supervisión en caso de haber disponibilidad de espacio estas áreas, no incluyen necesariamente puntos abastecimiento de agua y energía para uso domestico este suministro es responsabilidad del contratista, el CONTRATISTA deberá prever bajo su responsabilidad permisos y pagos correspondientes de las áreas necesarias externas al área del proyecto que requiera para almacenes u/o oficinas de campo.

Los puntos de redes de data y teléfonos en la obra son responsabilidad del CONTRATISTA, el contratista entregara un radio.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

5.2 Agua y energía eléctrica

El agua y la energía para procesos constructivos y/o montaje electromecánico serán de responsabilidad del CONTRATISTA, así también es su obligación de suministrar el agua para consumo humano para el personal CONTRATISTA, también es su obligación suministrar servicios para baños portátiles en número suficiente para el personal del contratista, en particular de no asegurar el suministro diario de agua para consumo humano, la disponibilidad de baños portátiles en número suficiente y su limpieza (mantenimiento) diario determinará la paralización de las obras sin perjuicio imputable al Propietario o Supervisión por retrasos en el cronograma y/o costos asociados por parte del Contratista.

5.3 Tratamiento de desmonte y desechos

El contratista será responsable del manejo y tratamiento bajo el plan de manejo ambiental que presentará para aprobación, para la recolección, almacenaje temporal, tratamiento y traslado de desmontes producto del desmontaje y montaje de equipos y materiales incluye desmonte producto de las demoliciones durante el proceso constructivo y puesta en servicio de las obras.

Así también es responsable del tratamiento y traslado de los residuos orgánicos, no orgánicos, combustibles y basura en general originada por el proceso constructivo y el personal del contratista.


5.4 Seguridad

El contratista será responsable de todas las disposiciones de seguridad, seguros y otros establecidas por la ley y reglamentos pertinentes y los que sean establecidos durante la obra por la Supervisión, El Contratista elaborará un plan de seguridad que presentará para aprobación este plan deberá contemplar; charlas de seguridad, equipos de protección personal, medidas de seguridad para trabajos a realizar en nivel, en altura, en espacios confinados, en Sub Estaciones y tableros con energía, excavaciones y otros.

Igualmente, como mínimo deberá obligar a su personal al uso de equipos de protección personal establecidos bajo normas:

- Casco
- Zapatos e Seguridad
- Zapatos de seguridad con aislamiento eléctrico
- Chalecos reflectivos de seguridad
- Guantes
- Guantes con aislamiento eléctrico


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

- Lentes de seguridad
- Arnés bajo normas para trabajos en altura

6. SUMINISTRO DE ENERGÍA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Todas las obras a ejecutarse que se relacionen con la interrupción del servicio de electricidad existente deberán tener como premisa el mínimo tiempo de paradas o cortes para su ejecución y para las interconexiones que se requieran (Tie In), así como, la estricta coordinación con el personal del BCRP, los costos generados para evitar los cortes ó mínimas paradas son de responsabilidad del CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación un plan de procedimientos para la ejecución de las obras que requieran cortes o paradas e interconexiones (Tie In) en baja tensión, indicando el tiempo a emplearse, la parte del sistema afectado, los circuitos afectados y la carga requerida; para poder así determinar el empleo de la cantidad de energía que se requiera que de ser necesario implementar mediante Generadores Electrónicos en los centros de carga.

7. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La intención de esta especificación es cubrir los aspectos relacionados al desarrollo de todos los trabajos eléctricos y de instrumentación de las obras contratadas según la documentación contractual del proyecto, lista de equipos y planos.

El CONTRATISTA suministrará todos los equipos y materiales a su cargo, así como todos los equipos de montaje, herramientas, mano de obra y personal de seguridad necesarios para cumplir con las mejores y actuales técnicas de construcción y montaje.

En general y entre otros las actividades a ser desarrolladas por el Contratista para la presente etapa del proyecto serán:

- a) Obras civiles, picados y resane para el empotrado de nuevas tuberías, centros de luz, tomacorrientes, cajas de pasos y otros;
- b) Suministro y montaje de red canalizaciones y bandejas y soportes de alimentadores en baja tensión;
- c) Montaje y suministro de luminaria autónoma de emergencia;


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822




**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- d) Montaje y suministro Interruptores de pared para control de alumbrado;
- e) Montaje y suministro de tomacorrientes de uso general en interiores. Todos los tomacorrientes llevarán borne de puesta a tierra. Igualmente, banco de tomacorrientes estabilizados;
- f) Montaje y suministro de alimentadores principales, conductores que son parte de los circuitos de alumbrado tomacorrientes y fuerza. En todos los casos llevarán conductor de tierra, incluyendo los circuitos de alumbrado;
- g) Montaje y suministro tuberías de los circuitos que son adosados o colgados;
- h) Montaje y suministro tableros de distribución de baja tensión en su totalidad, incluyéndose interruptores, barras y accesorios, así como la caja o gabinete que los contiene, para los tableros autoportado y adosados incluye obras civiles asociadas de adecuación, muretes, bases y resanes. En los tableros de distribución de alumbrado se incluye contactores de iluminación;
- i) Montaje y suministro de nuevos interruptores automáticos de caja moldeada en los tableros generales, los cuales corresponderán a los nuevos tableros del área de acuñación;
- j) Montaje y suministro de cables de alimentación para los nuevos tableros a suministrar. En todos los casos llevarán conductor de tierra;
- k) Canalización de los nuevos alimentadores en las bandejas existentes;
- l) Montaje y suministro de cajas de paso;
- m) Aterramiento de bandejas;
- n) Suministro de tapas de F°G° para las bandejas existentes. También se realizarán las adecuaciones correspondientes de las bandejas para la instalación de los futuros alimentadores y circuitos derivados;


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

- o) Reubicación del rack de comunicaciones existente y suministro de uno nuevo;
- p) Estudio de coordinación de protección de BT y armónicos para el área de acuñación;
- q) Pruebas y puestas en servicio;
- r) Elaboración de la liquidación de obra.

7.1 Trabajos Incluidos

Los trabajos del CONTRATISTA incluyen, pero no necesariamente se limitan a lo siguiente:

- Montaje electromecánico de equipos, conexión, medición de los sistemas de puesta a tierra existentes del área de acuñación, inspección, pruebas y la comprobación del funcionamiento de todos los equipos y aparatos instalados.
- (Comprobación del funcionamiento significa "Pruebas y puesta en operación de cada equipo eléctrico, circuito y sistema para asegurar que su funcionamiento sea tal como se muestra en los planos y como se indica en los manuales de operación de los fabricantes".)
- Preparar la lista, métodos de pruebas y procedimientos, de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes, donde sea aplicable, para la aprobación de EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION.
- Provisión de personal técnico, equipos y herramientas adecuadas para la asistencia a EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION, para las pruebas pre-operacionales de todos los procesos del sistema involucrado en la instalación del sistema electromecánico.
- Recepción, descarga, inspección de daños y perjuicios, almacenaje y despacho de todo el equipo y materiales a ser instalados, tanto los suministrados por EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION como por los provistos por él mismo.
- Los equipos eléctricos se instalarán en el área de acuñación tal como se muestra indicado en la última versión de los planos de ingeniería de detalle y planos de fabricantes.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Los equipos sujetos a deterioro externo o interno, debido a las condiciones atmosféricas, se protegerán, almacenarán y serán mantenidos por el CONTRATISTA de acuerdo con las recomendaciones de los proveedores de los equipos.

7.2 Trabajos Excluidos

El trabajo del CONTRATISTA excluirá:

- Construcción de edificaciones que no estén indicadas en los planos.

8. HERRAMIENTAS Y MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

El CONTRATISTA proporcionará todos los equipos, herramientas y materiales requeridos para la ejecución del trabajo; entre otras las siguientes:

- Todas las herramientas eléctricas y manuales, incluyendo, pero no limitadas a alicates, llaves para pernos, torquímetro y su gama completa de dados, cortadoras, conectoras de alambres, cintas métricas, destornilladores, tijeras, sierras, abrazaderas, taladros, cortadoras de cables, cortadores de tuberías, winchas, martillos, pistolas, jaladores de cable y dobladoras de tubos.
- Equipo de construcción, incluyendo, pero no limitado a teclas, winches, escaleras de mano, bloques, poleas, enrolladoras de cables, cordones, sogas y herramientas de agarre y prensado de cables. Todo el equipo y herramientas de trabajo cumplirán con los requerimientos de OSHA.
- Materiales consumibles, incluyendo, pero no limitados a cintas engomadas, terminales de compresión y conectores y equipos de limpieza.
- El combustible y aceites para operar y mantener los vehículos y herramientas del CONTRATISTA.
- Equipos e instrumentos de pruebas requeridos para verificar y probar las instalaciones eléctricas que incluyen, pero no están limitados a lo siguiente:
 - Volt/ohm – multímetro.
 - Medidor de resistencia de tierra.
 - Pinza Volt-amperimétrica


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

- Instrumento registrador volt-amperimétrico
- Megóhmetro 500 y 1 000 Vcc
- Medidor de rotación de fase.
- Radios portátiles.
- Analizador de redes.
- Detector de tensión para baja y media tensión

El CONTRATISTA usará los equipos de pruebas e instrumentos recomendados por el fabricante del equipo a ser probado, con la aprobación de EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION.

Todos los equipos e instrumentos de pruebas tendrán certificados originales y vigentes del fabricante que garanticen su calibración y exactitud y deberán estar en obra al inicio de los trabajos para ser usados en el momento oportuno.

Equipo de protección contra la intemperie y de seguridad, incluyendo cascos, linternas, guantes, letreros de seguridad, lentes, delantales y máscaras de soldar, correas de seguridad, sogas, estrobos, slings, botas y trajes impermeables.

9. PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se entregarán planos de construcción al CONTRATISTA y serán considerados parte de esta especificación. Los planos mostrarán el propósito e intención de los sistemas eléctricos.

Los planos y/o documentos indican la longitud, asignación de ruta y cantidades de bandeja de cables, tuberías, cables y lista de materiales.

También se le entregarán las Especificaciones Técnicas preparadas con el propósito de la adquisición de los materiales y equipos eléctricos y serán considerados parte de estos documentos. Los manuales de instrucción y planos de equipo que vienen con los equipos eléctricos, también son considerados parte de esta especificación.

Las instalaciones se llevarán a cabo según los planos de construcción y ninguna alteración será hecha por el CONTRATISTA, sin previa aprobación de EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

10. COORDINACIÓN DE TRABAJO CON OTROS

En caso necesario la conexión, modificaciones o pruebas con el Sistema de la Empresa Concesionaria de Electricidad será pedida por el CONTRATISTA y fijada por EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION en coordinación con la empresa concesionaria.

EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION programará y coordinará con los representantes de los fabricantes de equipo, cuando sea aplicable, la supervisión de la instalación, inspección y pruebas de funcionamiento del equipo.

El CONTRATISTA examinará y se familiarizará con los detalles estructurales, mecánicos, de tuberías, otros pertinentes a las obras en general y ajustará y coordinará todo su trabajo. Asimismo, informará a EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION de cualquier interferencia para su interpretación y/o decisión. Los errores en que incurra el CONTRATISTA y que comprometa el trabajo de terceros lo harán responsable por cualquier gasto originado en todas las instalaciones que se vean afectadas en demoras o que tienen que ser retiradas y reinstaladas.

El CONTRATISTA mantendrá un registro al día de todos los cambios y modificaciones de obra y al final los indicará en la versión "Conforme a Obra" de los documentos.


11. SISTEMA DE TUBERÍAS

Todas las tuberías para circuitos alimentadores de fuerza, control, instrumentación e iluminación en instalaciones empotradas serán de PVC, clase Pesada, también serán empleadas en forma enterrada cubiertas de concreto.

Si las tuberías fueran expuestas serán Conduit IMC con accesorios para roscar. Se empleará riel unistrut como sistema de anclaje para la tubería. Igualmente, la tubería nueva y existente será recubierta con pintura epóxica de color amarilla y cada 1.50m se realizará una marcación de color naranja.

Los cables de energía, control e instrumentación para motores serán instalados en la bandeja de cables en la medida de lo posible y la derivación al dispositivo mediante tuberías.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

En general, los cables de baja tensión para circuitos de 220 V y 120 V de control podrán ser cableados en el mismo tubo, dado que el aislamiento de tensión de los cables es idéntico.

Las tuberías Conduit IMC serán usadas, en cualquier caso, excepto lo siguiente:

- Cuando en los planos se indique que se emplea tubería PVC-P empotrada en el piso a ser usada en interiores con ambientes secos, con un tamaño mínimo 20 mm.
- Tubería metálica flexible hermética revestida de PVC (liquid-tight), será usada para la conexión a motores, equipos e instrumentos.

11.1 Tuberías Conduit IMC

a) Instalación

Las tuberías expuestas se instalarán paralelas o en ángulo recto a estructuras de las edificaciones. Donde sea necesario emplearán curvas del mismo material para efectuar ingresos a las cajas en forma perpendicular o para mejorar la apariencia del trabajo.

Los grupos de tuberías superficiales deberán ser cuidadosamente planeadas y se instalarán cerca de los equipos o cajas para evitar tropiezos en la circulación. No se permitirán tuberías encima de pisos de losetas o fundaciones de equipo. Deberán estar embebidos en concreto a por lo menos 10 cm, sobre el nivel del piso.

No se permitirán acoplamientos soldados para la unión entre tubos, sólo se emplearán las uniones roscadas del mismo material de la tubería.

Se cubrirán las uniones roscadas de las tuberías con un sellador eléctricamente conductivo, con inhibidor de corrosión que no sea dañino al aislamiento del conductor.

Las terminaciones de los tubos en las cajas y armarios tendrán contratueras, terminales de tubos roscados herméticos y bushings o conexiones a cajas.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Todas las tuberías se limpiarán de materiales extraños. Los extremos abiertos de las tuberías serán tapados para no permitir el ingreso de materiales extraños y humedad durante la construcción.

Se empleará riel unistrut como sistema de anclaje para la tubería. Igualmente, la tubería nueva y existente será recubierta con pintura epóxica de color amarilla y cada 1.50m se realizará una marcación de color naranja.

b) Accesorios

Todos los accesorios metálicos de las tuberías Conduit IMC serán galvanizados o cubiertos como está especificado y serán equivalentes a las marcas Crouse Hinds o Appleton.

Los accesorios para las tuberías metálicas, codos, uniones roscadas y terminaciones serán del mismo material de tubería. Cajas de paso para los conductores se usarán para jalar los conductores y obtener una correcta canalización sin comprometer el material aislante del conductor. Todos los conductores serán empalmados o aislados, necesariamente dentro de cajas de tamaño de acuerdo a las tuberías que llegan a ella.

Todas las cajas para circuitos de tomacorrientes, interruptores y de unión que sean presentados en forma expuesta serán del tipo FS o FD, equivalentes a las marcas Crouse Hinds ó Appleton.

Se usarán contratueras y terminales de tubos (bushings) donde las tuberías entran en tableros o accesorios localizados en salas eléctricas y oficinas, en otras áreas deben ser "Myers" o similares.

c) Uniones

Todas las uniones serán roscadas, generalmente, todas las uniones serán firmes, con por lo menos cinco hilos comprometidos y se usará llaves de cadena para evitar cortes en las tuberías y uniones.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE-YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Todas las uniones roscadas en contacto con cajas o gabinetes serán cubiertos con un compuesto inhibidor de óxidos tal como Burndy "Penetrox A". Después de terminadas las conexiones, el exceso de compuesto será limpiado.

d) Soporte de Tuberías

Las tuberías se fijarán rígidamente en su lugar por medio de grapas galvanizados para instalaciones interiores o grapas de fierro maleables, grapas en "C", grapas de presión de acero, grapas Korn, grapas paralelas o grapas Unistrut.

Las tuberías no se fijarán a estructuras "removibles". Las tuberías se colgarán de construcciones y estructuras fijas y no de equipos o soportes de tuberías de otros sistemas (agua, aceite, etc.)

El máximo espaciamiento entre soportes individuales de las tuberías será de 1.5 m para las tuberías con diámetro de 19 mm ($\frac{3}{4}$ "), 2.1 m para las tuberías de diámetro 25 mm (1") y 50 mm (2") y 3.0 m para las tuberías de un diámetro de 80 mm (3") y mayores.

11.2 Tuberías Flexibles Herméticas

Las tuberías conduit flexibles, herméticas, serán instaladas en la conexión a los motores, equipos sometidos a vibración y movimiento.

La tubería consistirá en una tira de acero cadmiada o de zinc-plateada ensamblada en espiral, revestida con una cubierta de plástico, hermética y resistente a la corrosión.

11.3 Tuberías de PVC.

a) Instalación

En general, las tuberías de PVC que serán instaladas empotradas según lo indicado en los planos para permitir el paso de los conductores eléctricos consideradas dentro de las instalaciones de fuerza del presente Proyecto.

En el proceso de instalación deberá satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- Deberán formar un sistema único caja a caja, o de accesorio a accesorio,


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**


**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**


estableciendo una adecuada continuidad en la red del entubado.

- No se permitirá la formación de trampas o bolsas para evitar la acumulación de humedad.
- Las tuberías deben estar completamente libres de contacto con tuberías de otros tipos de instalaciones y no se permitirá su instalación a menos de 15 cm. de distancia de las tuberías de agua fría y desagüe.
- No se permitirá instalar más de 2 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia.
- El diámetro mínimo permitido para la tubería de PVC pesada será de 20 mm
- Las tuberías enterradas directamente en el terreno deberán estar en ductos de concreto ser según es indicado en el ítem 8.4.
- Las tuberías que crucen juntas de dilatación estructural, deberán efectuarse mediante tuberías metálica flexible "Conduit Liquid Tight", con sus respectivos conectores a cajas de paso en ambos lados de la junta estructural.

b) Uniones

- La unión entre tubos se realizará en general por medio de la campana a presión propia de cada tubo, pero en la unión de tramos de tubos sin campana se usarán coplas plásticas a presión del tipo pesado, con una campana a cada lado para cada tramo de tubo por unir.
- Queda absolutamente prohibida la fabricación de campanas en obra.
- Para unir las tuberías con las cajas metálicas galvanizadas, se utilizará dos piezas de PVC tipo pesado "P" originales de fábrica:
- Una copla "Unión tubo a tubo" en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja metálica
- Una conexión a caja o "Campana" que se instalará en la entrada precortada "KO" de la caja de fierro galvanizado y se enchufará en el otro extremo de la copla.
- En todas las uniones a presión se usará pegamento del tipo recomendado por el fabricante de tubería para garantizar la hermeticidad de las mismas.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

c) Curvas

- Las curvas de 90° serán originales del mismo fabricante de la tubería. Queda prohibida la elaboración de curvas de 90° en la obra.

12. CABLES Y CONEXIONES

12.1 Instalación

En general los cables de fuerza y control serán instalados tuberías, bandejas metálicas.

Los cables y conectores serán almacenados dentro de un área donde se protegerán de la humedad. Asimismo, los extremos de los cables que hayan sido expuestos serán adecuadamente cubiertos para evitar el ingreso de humedad. El CONTRATISTA debe seguir las recomendaciones del fabricante en la manipulación y almacenamiento de los cables.

La selección del carrete o asignación de bobinas será responsabilidad del CONTRATISTA para lo cual deberá ejecutar un replanteo en campo de las rutas y longitudes de cable a cortarse, esta actividad será coordinada con EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION.

Los conectores serán del tamaño apropiado para los conductores empleados. Los conductores no serán disminuidos efectuando conexiones terminales. Las cajas y terminales para todos los cables de 6mm² y de menor calibre serán similares a T&B "Sta-Kon" tipo aislado, o similar. Los conectores para conductores de 10 mm² y de mayor calibre serán sin soldadura tipo presión, Burndy o cajas T&B o similares. Ningún conector tipo tornillo será usado, esta consideración se incluye en los circuitos de alumbrado.

Donde los conductores para el cableado de mando van a ser conectados a terminales de paneles tipo tornillo de sujeción, los conductores serán proporcionados con anillos auto-aislados o con terminales de presión tipo espiga o pines cilíndricos, no se permitirán empalmes en los cables de instrumentación.

Todos los accesorios de la instalación eléctrica, que requieren herramientas especiales para aplicación apropiada a las recomendaciones del fabricante, se instalarán solamente con estas herramientas, de acuerdo con la práctica establecida y recomendaciones correspondientes.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

No se permitirán empalmes en los cables de fuerza debido a errores de instalación.

La instalación eléctrica en circuitos de 600 volts o menos deben ser codificados con colores como sigue:

Fase R	: Roja
Fase S	: Negro
Fase T	: Azul
Neutro	: Blanco
Tierra	: Verde y amarillo

(*) Se aceptará verde con una o más franjas amarillas.

La identificación y conexión de fase y todos los receptáculos de las tres fases e interruptores de seguridad debe ser de izquierda a derecha, fase R (rojo), fase S (negro), fase T (azul).

Todos los cables alimentadores principales y puntos terminales deben ser identificados con cintillo banderín, y el número de ubicación de cable será permanentemente grabado. Se empleará mangas termocontraíble para la identificación de las fases en los conductores de los alimentadores.

Todos los conductores en conduits deben ser continuos con empalmes y conexiones solo dentro de las cajas de pase. La instalación en cajas de conexión debe ser empalmada usando conexión de presión apropiada. Todos los empalmes deben ser cubiertos con cinta aislante super 33 o similar y que tenga el acabado final aceptable de tal manera que su aislamiento sea igual al del conductor; o la cubierta prefabricada debe ser de las dimensiones adecuadas. La conexión de salida con la conexión del equipo será efectuada sin producir estiramiento de cables.

Todos los cables de fuerza y control deben ser individualmente etiquetados en ambos extremos. Los conductores y terminales en los tableros de distribución, deben ser etiquetados con números como se muestran en el plano. Se realizará la enumeración de circuito del tablero y números de identificación apropiados para mando o circuitos de instrumentación.

Todas las pantallas de los cables de los equipos de instrumentación y control serán aterradas en un solo extremo, en las barras de puesta a tierra de los tableros salvo indicación contraria del proveedor del equipo.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Toda la instalación eléctrica en gabinetes, tableros, cajas de paso y las cajas terminales deben ser identificadas y mantenidas con lazos de cable nylon tal como T&B "Tyrap Serie TY515" o similar.


Los esquemas de identificación de cable serán instalados en cada caja de unión principal y serán colocados en los tableros e identificando todos los conductores o pares en cables del multi-conductor.

En general, los cables de baja tensión para circuitos de 380/ 220 V_{ca} y 120 V_{ca} de control (de ser aplicable) podrán ser cableados en el mismo tubo, dado que el aislamiento de tensión de los cables es idéntico.

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- Todas las conexiones de los conductores de líneas de alimentación a Tablero de Distribución, se harán con grapas o con terminales de cobre, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del conductor y terminado con cinta aislante de plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.
- Todos los empalmes de los conductores de distribución se ejecutarán en las respectivas cajas y será eléctrica y mecánicamente seguros, efectuando un correcto empalme y aislados con cinta aislante Super 33 o similar.
- En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.
- Los alambres correspondientes a los circuitos secundarios no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado el enjuicio de las paredes y cielo


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

raso.

- No se pasará ningún conductor por los electroductos (tubos o bandejas) antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar.
- A todos los alambres se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.
- Los conductores serán continuos de caja a caja no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías. Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de jebe, o cinta plástica de buena calidad.
- Antes de proceder al alambrado se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas. Para facilitar el pase de los conductores en tubos se empleará talco en polvo o estearina, no debiéndose usar grasas o aceites.
- La conexión de los conductores a las barras de los tableros se hará por medio de conectores a presión.

12.2 Puntos de Jalado de Cables

Serán provistos puntos de jalado de cables en el recorrido de las tuberías de conformidad a las normas y como lo requieran las condiciones de la obra. En recorridos rectos de tuberías, deberán instalarse cada 30 m. En un recorrido de 20 m o menos se instalarán como máximo dos codos de 90°.

12.3 Cajas de Unión y de Jalado de Cables

Se instalarán en los lugares indicados en los planos y donde se estime conveniente en la obra. Las cajas serán instaladas y soportadas independientemente a las tuberías y conformarán con ellas un sistema rígido y seguro, conformado de tarugo fisher #8 y tornillos. Una vez hechos todos los huecos se aplicará una capa de pintura epóxica.

Las cajas serán metálicas galvanizadas de un grado de hermeticidad IP54, con tapa y empaque de neoprene o similar.

Las cajas serán ciegas y las tapas se colocarán con los respectivos empaques.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

12.4 Bandejas de cables

Los cables de fuerza, control e instrumentación por lo general serán instalados en bandejas de tipo escalera. Los cables serán fijados a las bandejas con cintillos de plástico cada 1 a 1.5 m cuando están en un plano vertical o inclinado y cada 4.5 a 6.0 m cuando la bandeja esta en forma horizontal.

En las áreas interiores las bandejas de cable serán de acero galvanizado como es mostrado salvo según se indique en a la especificación técnica de suministro.

Los cables de control y de energía de baja tensión pueden ser tendidos en una misma bandeja si el aislamiento a la tensión es idéntico. Otras bandejas, cables armados, o tabiques de aislamiento serán previstos para separar los cables en media tensión de otros cables.


Cuando las bandejas de cables sean instaladas una sobre la otra, habrá un mínimo de pulgadas de espacio libre entre cada bandeja. Si hubiera instalaciones al exterior donde las bandejas de cable se encuentran apiladas, la bandeja superior del recorrido horizontal estará instalada con una tapa o cubierta sólida.

Todos los accesorios de las bandejas de cables, tales como los conectores y grapas, serán galvanizados estandarizados y manufacturadas en fábrica. Si hubiera modificaciones en obra, las soldaduras serán cubiertas con "galvanox", logrando de esta manera reemplazar el acabado de galvanizado.

Las bandejas y sus accesorios serán instalados según lo mostrado en los planos de disposición de planta y secciones. El CONTRATISTA verificará la interferencia de la instalación de las bandejas con otras instalaciones. Un mínimo de 25cm de espacio vertical se mantendrá entre la cima de cada bandeja y el techo. Todo cambio en la elevación o dirección en el sistema de bandejas de cables se hará usando accesorios de bandejas estandarizados.

Las bandejas de cables horizontales se apoyarán a intervalos de 2.4 m como mínimo. Los puntos de empalme no estarán situados a más de 0.9 m del apoyo más cercano. Los accesorios de bandejas horizontales se apoyarán dentro de 0.60 m de cada extremidad del accesorio y en el punto medio del arco.

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

Los accesorios verticales de bandejas se apoyarán en cada extremo de ellos y a intervalos que no excedan 0.9 m

Durante el montaje las bandejas no serán usadas como escaleras ni pasadizos. Los daños en las bandejas, ocasionados por el Contratista durante la construcción, serán reparados por él a su costo.

Los cables instalados en las bandejas se fijarán mediante cinturones de amarre cada 1.0m en bandejas verticales o en pendientes; y de 4. m a 5.0 m en bandejas horizontales.

Las bandejas serán identificadas con etiquetas de 1" x 1 ½" (25 mm x 40 mm) con letras negras en fondo amarillo, ubicadas cada 5.0 m. Las etiquetas tendrán dos (2) letras B(x), antecedidas por tres números que designan el numero correlativo. La letra B indica bandeja, el x=P indica 600V.

13. ILUMINACIÓN

El CONTRATISTA instalará los artefactos de iluminación, tableros y todos los componentes de equipo de iluminación. Todas las áreas serán iluminadas de acuerdo a los artefactos designados en los planos.

La capacidad de corriente en los conductores de los accesorios de iluminación será de acuerdo a los requerimientos del Código Eléctrico Nacional.

Serán empleados conductores cableados con una sección mínima de 2.5mm², calibre que será empleado para las conexiones entre los centros y los interruptores de control de estos.

La altura de montaje de los tableros debe ser como se muestra en los planos. Cualquier pregunta relativa a la altura del montaje debe ser enviada a EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION para clarificación o decisión. Las instalaciones de iluminación deben ser ejecutadas de tal manera que ellas no obstruyan los espacios de los pasadizos para las personas o equipos.

Todos los equipos para adosar se instalarán a su nivel y paralelo a la horizontal. Las filas de equipos montados a nivel de la superficie o suspendidos se instalarán con precisión en línea recta. Las fijaciones y suspensiones serán hechas de manera que las filas no serán distorsionadas en el mantenimiento normal.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

La elevación de la instalación del dispositivo será como se indica en los planos. Cualquier consulta relacionada con la elevación de la instalación será enviada al personal de ingenieros del Supervisor, para una mejor explicación o para tomar una decisión. Los dispositivos de iluminación serán instalados de tal manera que los pasajes no están bloqueados o dañados para acceso.

En lugares en los que se especifica las unidades elevadas de iluminación, el Contratista brindará e instalará soportes adecuados o perfiles estructurales de gran resistencia, a menos que sean parte de las estructuras de acero. Las unidades no serán instaladas en lugares inaccesibles a menos que estén equipadas con colgadores desconectados operados desde el piso.

Antes de la aprobación final hecha por el Supervisor, la iluminación en todas las áreas será revisada para ver si hay fallas en tierra y daños durante la construcción, y para asegurarse que todos los accesorios están en buenas condiciones conectados adecuadamente y de acuerdo a los planos.

14. INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Todos los equipos y materiales eléctricos, tales como tableros y rack de comunicaciones se instalarán de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

El CONTRATISTA efectuará las aberturas o agujeros apropiados en las paredes para las bandejas, cables, etc, sólo en caso que se requiera. El CONTRATISTA será responsable de instalar en el tiempo adecuado todas las mangas, inserciones, etc., requeridos para cada parte del trabajo. Las mangas para todas las perforaciones en las paredes, techos y pisos serán selladas con polvo firme. Se sellarán perforaciones por medio de un sistema de seguridad para mantener el nivel de fuego dentro de las normas NFPA.

Donde los detalles de los soportes no son mostrados en los planos, debe ser conveniente el tamaño y tipo de equipo a ser soportado. Antes que el equipo sea fijado, la cimentación, tuberías u tras provisiones de los cables, serán examinadas para asegurar su conveniencia para el equipo. Todos los equipos serán cuidadosamente nivelados y ajustados para una operación apropiada. Todas las barras eléctricas deben ser ajustadas con torquímetros de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Los equipos deben ser alineados con precisión y nivelados en el lugar utilizando láminas que deberán ser suministrados por el CONTRATISTA donde sea necesario, para asegurar el alineamiento. Después que el alineamiento ha sido terminado, las secciones adyacentes serán instaladas. Las superficies de los empalmes en las barras serán


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

completamente limpiadas luego serán instalados juntos. Las instalaciones eléctricas dentro de los equipos que han sido desconectados para embarque serán reconectadas. Cualquier instalación eléctrica no instalada, por los requerimientos de embarque, debe ser instalada.

En general, las provisiones de entradas para cable o tuberías dentro del equipo principal, serán ejecutadas tal como es suministrado por el fabricante. Sin embargo, se espera realizar, en algunos casos el taladrado adicional, roscar, cortar o soldadura del equipamiento que serán requeridos por las entradas de cable o tuberías para satisfacer las condiciones particulares de la instalación.

Tales trabajos adicionales serán considerados como parte del equipamiento eléctrico de la instalación y los materiales necesarios son parte del suministro del CONTRATISTA.


Durante la instalación, el CONTRATISTA tendrá bastante cuidado en mantener cerradas las puertas de los tableros; para prevenir la entrada de polvo y otros cuerpos extraños.

Después de la instalación, todos los equipos deben quedar limpios. En particular, todos los aisladores, accesorios terminales de tuberías (bushings) materiales aislantes y otras partes dependientes de cualidades aislantes deben ser completamente limpiados. Todas las superficies, bastidor o bandeja o tuberías que se han manchado o deteriorado deben ser retocados hasta recuperar su recubrimiento y color original. El retocado de punta será proporcionado por el CONTRATISTA.

Los equipos montados sobre la pared no serán directamente asegurados a ésta por medio de pernos de acero. Estos equipos pueden ser montados sobre ángulos de acero de tamaño adecuado, canales o barras. Los perfiles de U de acero prefabricado que proporcionan un alto grado de flexibilidad en el montaje, como aquellos fabricados por Kindorf y Unistrut, pueden ser usados para el montaje de los equipos. Los diversos aceros de montaje deben ser limpiados con cepillo de alambre y revestido con pintura resistente al óxido o "Galvanox" o similar.

Los equipos suspendidos del techo serán soportados por varillas de acero roscado y ajustable, de diámetro y fuerza adecuadas, fijadas al acero estructural. El acero auxiliar, si es requerido, será fijado fuera del acero del edificio.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"	ESPECIFICACIONES TECNICAS
---	---	--------------------------------------

Para el caso de los tableros autoportado, se fijarán sobre un bastidor con ángulos de fierro galvanizado debidamente pintados, este bastidor será anclado al suelo mediante pernos de expansión del tipo HILTI.

14.1 Equipos Eléctricos e Instrumentos

a) Tableros de Distribución

El Contratista instalará los tableros de Distribución en los lugares indicados en planos, instalará las partes internas, terminará de hacer las conexiones externas e instalará el contramarco externo de la puerta.

Por lo general serán fijados contra las paredes y/o estructuras metálicas de la edificación. Cuando se ubican contra las estructuras, se emplearán soportes canales en "C" del tipo strut.

Cuando sean tableros del tipo "panel board" con una altura de 1.80 m, estos serán montados sobre un bastidor de ángulos metálicos el cual será anclados al piso mediante pernos de expansión del tipo HILTI.

14.2 Señalización y placas de identificación

- Los artículos siguientes se equiparán con placas de identificación:
- Los interruptores de desconexión (con o sin fusible), los tableros de distribución y tableros, relés, contactores o relés en celdas separadas.
- En receptáculos de potencia, donde la tensión nominal entre cualquier par de contactos es mayor que 150 voltios.
- Los interruptores de pared que controlan salidas para tableros de iluminación, donde las salidas no se localizan dentro de la vista del control del interruptor.
- Los sistemas eléctricos especiales serán identificados apropiadamente en las cajas de paso, gabinetes terminales y "Racks" de equipos.
- Gabinetes y cajas de media tensión.

Las placas de identificación describirán adecuadamente la función del equipo involucrado. Las placas de identificación serán como se detallan en los planos, así como


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

sus inscripciones y tamaño de las letras. Las placas de identificación para los tableros incluirán la designación del tablero, tensión y fase del suministro.

Por ejemplo: " Tablero ST-AC4, 380/220 volts, 3-fases + neutro, 4 hilos"

Las placas de identificación serán hechas de plástico fenólico (bakelita) laminado, blanco la parte frontal con centro negro, con letrero grabado a través de la cubierta externa. Las letras serán de 5 mm (3/16") de alto en las estaciones de mando, receptáculos, interruptores de pared y dispositivos similares, donde la placa de identificación es acoplada a la placa del dispositivo.

Las placas de identificación serán firmemente fijadas al equipo. El método adhesivo no es aceptable.

Las señales de aviso se suministrarán y se instalarán de acuerdo con lo siguiente:

- a) Sobre los tableros, gabinetes que contienen equipos o circuitos, la señal deberá decir: "PELIGRO RIESGO ELECTRICO".
- b) Los avisos serán de 180 mm x 400 mm (7" x 16") con letras de 25 mm (1") de alto, excepto la palabra "PELIGRO" que tendrá 40 mm (1-1/2") de altura de letras. Todas las dimensiones especificadas arriba son mínimas.
- c) En las secciones (apertura sin carga) y cut outs, las señales deberán decir, "NO ABRIR BAJO CARGA". Las letras serán de 25 mm (1") de alto, como mínimo.

Las señales de aviso serán de fabricación estándar de espesor o más pesado; con un acabado de esmalte de porcelana, las letras serán rojas en fondo blanco.

Todos los gabinetes y canalizaciones en situaciones expuestas o accesibles, serán rotulados con la advertencia: "PELIGRO RIESGO ELECTRICO", estos rótulos serán impresos y autoadhesivos. Las letras serán negras en fondo anaranjado, no menor de (50 mm (1-7/8") de alto. En conduit, la marca se hará después del pintado cuando todos los otros Contratistas han terminado. El aviso libre no será aceptable.

Un listado resumen de circuitos será proporcionado con la información "como construido" y se instalará en la parte posterior de cada puerta del tablero.

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
--	---	--

14.3 Pruebas de inspección

14.3.1 General

Las pruebas eléctricas serán realizadas por el CONTRATISTA. Estos requerimientos reflejan sólo las normas mínimas y procedimientos a ser seguidos antes de ser enviados a EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION tan pronto como este completo y preparado para la prueba pre-operacional. Será responsabilidad del CONTRATISTA hacer todas las pruebas funcionales necesarias para proporcionar seguridad, confiabilidad, y funcionalidad de la instalación eléctrica.

La prueba de cada equipo se desarrollará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y bajo la vigilancia de un representante del fabricante. EL PROPIETARIO y/o SUPERVISION tiene el derecho de verificar y aprobar las pruebas.

El CONTRATISTA guardará apropiadamente los archivos los resultados de las pruebas es responsabilidad del Contratista elaborar y presentar con la debida anticipación los protocolos de prueba para aprobación por parte del PROPIETARIO /SUPERVISOR., para después ser llenado y quedar como registros de las pruebas efectuadas antes de la recepción de los equipos y materiales del proyecto, los protocolos contendrán la información siguiente:

- Descripción de las pruebas, la fecha ejecutada, identificación de los equipos de prueba usados.
- Números de identificación del equipo bajo prueba.
- Situación de facilidades y equipo.
- Canal para conductores eléctricos y números de identificación de Circuitos.
- Números de identificación de sistema y/o subsistema.
- La temperatura del ambiente y la humedad donde se desarrollarán las pruebas.
- Valores mínimos aceptables, como resultado de las pruebas.
- Resultados de las pruebas, incluso los comentarios donde serán necesarios para clarificación.
- Los detalles de cualquier acción correctiva tomadas.
- Resultados de cualquier acción correctiva tomadas.
- Nombre de la persona o personas que realizaron las pruebas.

Cuando no se encuentran normas aceptables o procedimientos adecuados durante las pruebas, EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION será avisada inmediatamente.

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



**"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CASA
NACIONAL DE LA MONEDA -
BCRP"**

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Se preparará un protocolo de pruebas con los resultados obtenidos serán firmados por los representantes debidamente autorizados por el CONTRATISTA y cuatro copias serán remitidas a EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION para aprobación en el período de 3 días.

Los resultados de las pruebas no liberan al Contratista de las responsabilidades adquiridas en el contrato, ni hace responsable al PROPIETARIO responsable de cualquier daño o defecto que posteriormente a la fecha de las pruebas y dentro de los plazos de garantía, pueda aparecer en los equipos e instalaciones probadas.

El CONTRATISTA será responsable por todos los desperfectos y reparará las instalaciones dañadas causadas por su personal. Los equipos eléctricos suministrados con acabados esmaltados o barnizados por los fabricantes, los cuales son dañados durante la construcción o transporte, serán restaurados al acabado original y serán pintados por el CONTRATISTA.

14.3.2 Prueba de Resistencia de Aislamiento

Los tableros, cables, etc., pasarán las pruebas de aislamiento estándar establecidas por el IEEE y se hará antes y después de todas las pruebas de potencia efectuadas.

Las temperaturas del ambiente se medirán y se grabarán en el momento de todas las pruebas de aislamiento.


Las tensiones de las pruebas se ajustarán a los requerimientos siguientes:

- Los equipos de 1 000 V o menos se probará con 500 V como mínimo.
- Todos los circuitos de baja tensión (600 voltios y menos) se medirá para "una resistencia de aislamiento de un minuto" por medio de un megóhmetro de 500 ó 1 000 voltios, No se aplicará megohmetros para probar equipos que contienen circuitos de estado sólido.

14.3.3 Cables

Se inspeccionarán los cables visualmente en el carrete cuando sea recibido. Donde los daños a los cables sean sospechosos o indicados, pruebas de aislamiento preliminar serán realizados de acuerdo con los requerimientos para determinar que los cables son satisfactorios y que los valores de aislamiento no sean menores de aquéllos recomendados por el fabricante.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

Antes de que el equipo sea conectado, que los cables sean instalados con todos sus empalmes, cabezas terminales, conos protectores completos; los cables serán verificados de acuerdo con los requerimientos siguientes:

- Prueba de continuidad de todos los conductores.
- Prueba de resistencia de aislamiento de todos los conductores de baja tensión, usando un megóhmetro. Se harán medidas entre cada fase, tierra o cubierta metálica, como sea aplicable.

14.4 Pruebas de funcionamiento y aceptación

Los requerimientos de pruebas de funcionamiento específicas, incluyendo los procedimientos necesarios para asegurar la operatividad y la operación apropiada de los diferentes sistemas y equipamientos, serán efectuadas por el CONTRATISTA según los trabajos, sujetos a la aprobación de EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION. Éstas incluirán, pero no estarán limitadas, los requerimientos aplicables de esta especificación.

Al representante autorizado del PROPIETARIO Y/O SUPERVISION se les permitirá acceso libre a los establecimientos del CONTRATISTA y/o de sus proveedores, en todo momento, para inspeccionar el equipo o el trabajo, obtener información sobre el avance, o para observar procedimientos de prueba y resultados. EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION, de vez en cuando dirigirá tales pruebas como sea requerido para cualquier parte del equipo instalado para determinar a su satisfacción, que sea instalado de acuerdo con la recomendación y especificaciones del fabricante. El CONTRATISTA a pedido de EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION suministrará toda la labor especializada y no especializada y la potencia eléctrica requerida para las pruebas a ser efectuadas.


Se realizarán pruebas para determinar el funcionamiento apropiado de todos los interruptores de desconexión, interruptores de circuito y sistemas de iluminación.

Todos los relés y controladores o componentes de equipos que demuestren estar operando mal o imprevisibles en funcionamiento y que podrían afectar la confiabilidad del sistema deberán ser reparados o reemplazados si es necesario.

Otras revisiones o pruebas a realizarse incluirán:

- Medición de resistencia de los pozos a tierra existentes en el área de acuñación.
- Indicación de fase e identificación de todas las barras y sistemas de cables.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">“MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP”</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

- El Etiquetado para propósitos de identificación de todos los cables y conductores instalados en ductos de cables, buzones, cajas de unión y de paso, u otros puntos de ruta multi-circuito.
- La instalación de todas las placas de identificación de equipo, placas de instrucción, y codificación de circuitos.
- La prueba de funcionamiento del sistema de iluminación incluyendo la polaridad y verificación de la continuidad de tierra en los circuitos de tomacorrientes.

Todos los equipos, como los interruptores de circuito, máquinas y tableros de distribución serán inicialmente energizados en presencia del representante de EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION.

La aceptación final no sólo dependerá de la confiabilidad de equipo, determinado por las pruebas efectuadas sujetas, sino que dependerá de pruebas completas en todos los equipos para mostrar que los equipos realizarán las funciones para las que fueron diseñados.


El CONTRATISTA será responsable por todos los desperfectos y reparará las instalaciones dañadas causadas por su personal. Los equipos eléctricos suministrados con acabados esmaltados o barnizados por los fabricantes, los cuales son dañados durante la construcción o transporte, serán restaurados al acabado original y serán pintados por el CONTRATISTA.


15. PLANOS CONFORME A OBRA

En la realización del trabajo, el CONTRATISTA someterá a consideración de EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION un juego completo de planos con las modificaciones “como construido” que muestran la situación final de todo el equipo y todos los cambios hechos a los diagramas de conexión y cableado. Estos documentos serán exactas y verdaderas, e incluirán referencias o números de orden de cambio. Todos los equipos ocultos o enterrados deben estar acotados desde puntos fijos para facilitar el re-establecimiento de sus localizaciones.

16. LLAVES

Las llaves para los equipos eléctricos serán entregadas a EL PROPIETARIO Y/O SUPERVISION. No se retendrán duplicados. El CONTRATISTA hará entrega a la ENTIDAD Y/O SUPERVISION, de una llave amaestrada al modelo indicado por la SUPERVISION para los nuevos tableros.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

	<p align="center">"MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP"</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TECNICAS</p>
---	---	--

17. MEDICIÓN Y PAGO

Las Instalaciones Eléctricas serán cuantificadas según el tipo de material y/o obra (tableros, buzones) en las unidades siguientes:

- Tableros, en unidad (und)
- Cables, Conductores y Bandejas, por metro lineal (m)
- Tuberías de pvc-p, en metro lineal (m)
- Accesorios de pvc-p, por unidad (und)
- Cajas de pase, interruptores y tomacorrientes, por unidad (und)
- Artefactos de alumbrado, por unidad (und)

El precio unitario incluirá el suministro del material y/o obra, la mano de obra calificada con todos sus beneficios, los equipos, materiales y herramientas requeridas para su instalación y ejecución.

El Pago se hará de acuerdo al precio unitario señalado en el Presupuesto y a la cantidad de la partida realmente instalado y/o ejecutada.


 CRISTIAN GAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CNM-BT-IE-ET-001

Revisión: B

Páginas: Página 1 de 1

Especialidad: Instalaciones Eléctricas


Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.23	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el transporte de equipos y herramientas que se utilizarán para la ejecución de los trabajos (herramientas manuales, taladros, rotomartillos, escaleras de fibra de vidrio, baúles de herramientas, etc) las cuales serán transportados en camión.

SERVICIO

- Transporte de herramientas y materiales.
- Transporte de tabieros.
- Transporte de conductores.
- Transporte de tubos y bandejas.
- Transporte de compra de materiales.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará el transporte el cual está comprendidos por los servicios descriptos previamente.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por todo el transporte de las herramientas.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los servicios y mano de obra para realizar el transporte de las herramientas y materiales en obra.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</u> TRAZO Y REPLANTEO	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar los trabajos. Implica:

- La revisión y contrastación de los planos con lo existente en campo, toda vez que el propietario haya podido realizar modificaciones desde la elaboración de este estudio y que involucren pequeñas modificaciones a la instalación proyectada;
- Determinación de la ubicación de los equipos nuevos;
- Identificar las rutas de canalizaciones metálicas según se presenta en planos.

Estos trabajos se coordinarán con la Supervisión y/o Entidad.

PERSONAL

- Capataz;
- Operarios;
- Peones.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará el trazo y replanteo de la obra, realizando las visitas a campo y durante la ejecución de los trabajos.

Toda modificación al proyecto original será coordinada con la Supervisión y/o Entidad.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del personal empleado para la ejecución del trabajo. Igualmente, contempla las herramientas y materiales empleados.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</u> INGENIERIA DE DETALLE	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 2

DESCRIPCIÓN

El Contratista es responsable de la elaboración y presentación física y virtual de la ingeniería de detalle para la correcta ejecución de la obra. Cabe recalcar, que la aprobación de la ingeniería de detalle por la Supervisión y/o Entidad es un requisito preliminar para dar inicio a la obra.

PERSONAL

- Ingeniero Residente;
- Asistente.

MATERIALES

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos impresos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la obligación de elaborar la Ingeniería de Detalle para la correcta ejecución de los trabajos del servicio. Se dará un plazo de 7 días calendario para su elaboración y presentación en forma física y digital ante la Entidad. Es responsabilidad del Contratista el coordinar con la Entidad las visitas técnicas a las instalaciones de la CNM – BCRP, para identificar la zona de trabajo y las posibles interferencias que existan con la finalidad de elaborar correctamente la Ingeniería de Detalle; estas visitas se realizarán dentro del plazo de los 7 días calendario. La Entidad validará el cumplimiento de las visitas técnicas realizadas por el Contratista en las instalaciones del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda.

Es responsabilidad de la Entidad y/o Supervisión la revisión y validación de la Ingeniería de Detalle, para ello se contará con un plazo no mayor de 2 días calendario a partir del día siguiente de la presentación física y digital de la documentación por parte del Contratista.

En caso de existir alguna observación a la Ingeniería de Detalle, se le dará un plazo no mayor de 2 días calendario al Contratista la efectuar la subsanación de la documentación.

La presentación y aprobación de la Ingeniería de Detalle son requisitos preliminares para dar inicio a la ejecución del servicio en la fecha programada. Cualquier atraso de su presentación física y digital y de la subsanación de observaciones, es total responsabilidad del Contratista.


Cabe recalcar, que lo plasmado en la Ingeniería de Detalle está sujeto a variar durante el periodo de ejecución y de acuerdo requerido por la Entidad y/o Supervisión, para culminar correctamente con el servicio.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA:
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</u>	2023-03-25
	INGENIERIA DE DETALLE	PAGINA:
		2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del personal empleado para la elaboración del expediente. Igualmente, contempla las herramientas y materiales empleados.


CRISTIAN CAMILO
VILCAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.04
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	2023-03-14
	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La partida contempla que, durante la ejecución de los trabajos, el Contratista tiene la responsabilidad de realizar la limpieza y orden de las áreas implicadas durante la ejecución, con la finalidad de mantener las instalaciones existentes en condiciones aceptables. Cabe recalcar que, durante la ejecución de los trabajos, el personal del BCRP estarán presente para cumplir con sus labores diarias.

PERSONAL

- Peón.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la responsabilidad de designar personal para efectuar la limpieza durante la ejecución de la obra.
Los trabajos de limpieza y orden se realizarán al finalizar el día laboral.


MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).
Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del personal empleado para la realización del trabajo. Igualmente, contempla las herramientas y materiales empleados.


CRISTIAN CAMILO
LAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.05
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES ALMACEN	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

El contratista está en la obligación de construir un almacén en área asignada por el BCRP, para almacenar, conservar en óptimas condiciones y llevar un control de los equipos, materiales y herramientas que se emplearán durante la ejecución de los trabajos.

PERSONAL

- Peón.

EQUIPOS

- Herramientas;
- Caseta para almacén.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la responsabilidad de la construcción de una caseta provisional en el área que se le asigne para ello. La construcción se deberá realizar antes de dar inicio a la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del personal empleado para la realización del trabajo. Igualmente, contempla las herramientas y materiales empleados.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA:
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
		2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende:

- Examen médico ocupacional del personal, de modo de determinar su estado de salud aceptable para el trabajo. Dicho examen deberá ser realizado según los protocolos del MINSA y por una institución con especialidad en evaluación de salud ocupacional y médicos debidamente acreditados en el colegio de médicos del Perú.
- La elaboración, implementación y administración de un plan de seguridad, Capacitación en seguridad y salud. Para cumplir lo referente a los objetivos de capacitación de personal, planteados en el plan de seguridad y salud en el trabajo (PSST). Sin ser limitante:
 - o Charlas de inducción para personal nuevo
 - o Capacitación para la cuadrilla de emergencia
- Esta partida comprende el equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.
- Se debe considerar sin ser limitativo: 01 botiquín de primeros auxilios, venda elástica, bidón de agua 20l incluye surtidor y vasos, 01 extintor contraincendios con polvo químico de 6kg no vencido y señalización temporal de seguridad (4 cachacos de seguridad, 02 carteles de advertencia y 01 rollo de cinta señalizadora).


MATERIALES

- Expediente del plan de seguridad;
- Examen médico ocupacional del personal del Contratista;
- SCTR;
- Botiquín;
- Cachacos de seguridad y/o conos;
- Malla de seguridad;
- Cinta de seguridad;
- Extintor de 6kg;
- Cartel de advertencia;
- Bidón de agua de 20 litros;
- Camilla tabla rígida polipropileno con correas ajustables.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la responsabilidad de proveer correctamente los implementos de seguridad para la ejecución de los trabajos. La Supervisión y/o Entidad validará el fiel cumplimiento de la presente partida.


CRISTIAN CAMILO
LAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.01.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</u>	2023-03-25
	SEGURIDAD Y SALUD	PAGINA:
		2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por el suministro de los implementos y elaboración del plan de seguridad.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del personal empleado para la realización del trabajo. igualmente, contempla las herramientas y materiales empleados.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.01.07
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES PROTECCION PERSONAL	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en que el Contratista está obligado al suministro de equipos de protección personal para sus trabajadores que participaran en la ejecución de obra.

MATERIALES

- Casco normado con barbiquejo;
- Lentes de policarbonato de luna clara;
- Guantes de hilo y/o cuero;
- Pantalón drill;
- Polos de manga larga;
- Chaleco reflectivo;
- Botines dieléctricos;
- Linternas de casco;
- Tapón auditivo.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la responsabilidad de proveer los equipos de protección personal. La Supervisión y/o Entidad validará el fiel cumplimiento de la presente partida.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por el suministro de los implementos de seguridad.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el suministro de herramientas y materiales.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.01.08
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES EQUIPOS DE TRABAJO	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en que el Contratista está obligado a suministrar o alquilar los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos. Estos equipos deben cumplir con el reglamento de seguridad y estar en buenas condiciones de empleo.

MATERIALES

- Alquiler de grupo electrógeno (incluye combustible);
- Alquiler de andamio;
- Alquiler de escalera tipo tijera;
- Alquiler de arnés de seguridad.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista está en la responsabilidad de proveer los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos. La Supervisión y/o Entidad validará el fiel cumplimiento de la presente partida.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por el suministro de los equipos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el suministro de equipos. La Supervisión y/o Entidad validará el suministro o alquiler de equipos.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.02.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-3 (ST- AC5) DEL TABLERO TGE-1	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del interruptor del circuito CE-3 (ST-AC5) del tablero general TGE-1. Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del dispositivo de protección retirado a la Entidad.
Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste en el retiro del interruptor, pruebas mecánicas y eléctricas de operatividad, correcto embalaje del equipo y entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-4 (ST- AC1) DEL TABLERO TGE-1	2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del interruptor del circuito CE 4 (ST-AC1) del tablero general TGE-1. Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del dispositivo de protección retirado a la Entidad.
 Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste en el retiro del interruptor, pruebas mecánicas y eléctricas de operatividad, correcto embalaje del equipo y entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-7 (ST- AC4) DEL TABLERO TGE-1	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del interruptor del circuito CE-7 (ST-AC4) del tablero general TGE-1. Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del dispositivo de protección retirado a la Entidad.
Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste en el retiro del interruptor, pruebas mecánicas y eléctricas de operatividad, correcto embalaje del equipo y entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.04
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC4 EN EL TABLERO TGE-1	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el suministro e instalación del nuevo interruptor regulable de caja moldeada para el ST-AC4 en el tablero TGE-1, según lo indicado en el correspondiente diagrama unifilar (Ver plano CNM-BT-IE-001 y CNM-BT-IE-002).

MATERIALES

- Interruptor regulable de caja moldeada de 3x40A, con disparo electrónico. (Ver CNM-BT-IE-ETM-002).
- Barras de cobre de pintada de 20mm x 5mm. (Ver CNM-BT-IE-ETM-003).

METODO DE EJECUCION

El contratista deberá suministrar un equipo de protección nuevo y en óptimas condiciones de operación. La Supervisión y/o Entidad validará las condiciones del equipo suministrado. EL interruptor será montado y conexionado en el circuito asignado del tablero general TGE-1, según se muestra en el correspondiente diagrama unifilar. Los trabajos, incluye el reemplazo de las barras de cobre existente localizadas aguas arriba, por barras que presentarán las dimensiones de 20mm x 5mm y que serán pintadas de acuerdo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad CNE – Utilización. Para un correcto ajuste de los bornes se empleará torquímetro.

PRUEBAS

El contratista es responsable de la realización de pruebas mecánicas y eléctricas (prueba de resistencia de aislamiento, cumpliendo con los valores establecidos en el CNE-Utilización) para corroborar el buen funcionamiento del dispositivo de protección. Igualmente, de realizar el protocolo correspondiente que debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico – electricista colegiado y habilitado.

GARANTIA

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.


MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).
Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
LAFUENTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA 01.02.05
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC1 EN EL TABLERO TGE-1	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el suministro e instalación del nuevo interruptor regulable de caja moldeada para el ST-AC1 en el tablero TGE-1, según lo indicado en el correspondiente diagrama unifilar (Ver plano CNM-BT-IE-001 y CNM-BT-IE-002).

MATERIALES

- Interruptor regulable de caja moldeada de 3x160A, con disparo electrónico. (Ver CNM-BT-IE-ETM-002).
- Barras de cobre de pintada de 20mm x 5mm. (Ver CNM-BT-IE-ETM-003).

METODO DE EJECUCION

El contratista deberá suministrar un equipo de protección nuevo y en óptimas condiciones de operación. La Supervisión y/o Entidad validará las condiciones del equipo suministrado.

EL interruptor será montado y conexionado en el circuito asignado del tablero general TGE-1, según se muestra en el correspondiente diagrama unifilar. Los trabajos, incluye el reemplazo de las barras de cobre existente localizadas aguas arriba, por barras que presentarán las dimensiones de 20mm x 5mm y que serán pintadas de acuerdo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad CNE – Utilización.

Para un correcto ajuste de los bornes se empleará torquímetro.

PRUEBAS

El contratista es responsable de la realización de pruebas mecánicas y eléctricas (prueba de resistencia de aislamiento, cumpliendo con los valores establecidos en el CNE-Utilización) para corroborar el buen funcionamiento del dispositivo de protección. Igualmente, de realizar el protocolo correspondiente que debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico – electricista colegiado y habilitado.

GARANTIA

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES	2023-03-25
	SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC5 EN EL TABLERO TGN-1	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el suministro e instalación del nuevo interruptor regulable de caja moldeada para el ST-AC5 en el tablero TGN-1, según lo indicado en el correspondiente diagrama unifilar (Ver plano CNM-BT-IE-001 y CNM-BT-IE-002).

MATERIALES

- Interruptor regulable de caja moldeada de 3x400A, con disparo electrónico. (Ver CNM-BT-IE-ETM-002).
- Barras de cobre de pintada de 40mm x 3mm. (Ver CNM-BT-IE-ETM-003).

METODO DE EJECUCION

El contratista deberá suministrar un equipo de protección nuevo y en óptimas condiciones de operación. La Supervisión y/o Entidad validará las condiciones del equipo suministrado.

EL interruptor será montado y conexionado en el circuito asignado del tablero general TGN-1, según se muestra en el correspondiente diagrama unifilar. Los trabajos, incluye el reemplazo de las barras de cobre existente localizadas aguas arriba, por barras que presentarán las dimensiones de 40mm x 3mm y que serán pintadas de acuerdo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad CNE – Utilización.

Para un correcto ajuste de los bornes se empleará torquímetro.

PRUEBAS

El contratista es responsable de la realización de pruebas mecánicas y eléctricas (prueba de resistencia de aislamiento, cumpliendo con los valores establecidos en el CNE-Utilización) para corroborar el buen funcionamiento del dispositivo de protección. Igualmente, de realizar el protocolo correspondiente que debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico – electricista colegiado y habilitado.

GARANTIA

El proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).


Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.07
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGE-1	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla los trabajos a realizar para adecuar correctamente el tablero existente TGE-1, para albergar los nuevos interruptores.

MATERIALES

- Etiquetas de aluminio para la identificación de circuitos;
- Etiqueta de aluminio para la identificación del tablero;
- Diagrama unifilar;
- Directorio;
- Señalética fotoluminiscente de "RIESGO ELECTRICO";
- Pernos expansores del N°8;
- Cintillos de nylon;
- Porta cintillos;
- Rollo de espiral;
- Insumos pequeños.

METODO DE EJECUCION

Los trabajos contemplan el correcto calado del mandil para los nuevos interruptores, adecuación para la obtención de un frente muerto para el tablero, implementación de rotulos de aluminio para la identificación del tablero y sus interruptores, señal de "RIESGO ELÉCTRICO", tapas de reserva del mismo material y acabado del mandil, verificación y mejoramiento o implementación del anclaje del tablero, actualización del diagrama unifilar y directorio y verificar y mejorar el anclaje existente del tablero. A la finalización de las adecuaciones el Contratista debe realizar una limpieza correcta del tablero.

PRUEBAS

Previamente al trabajo de las adecuaciones el Contratista está en la obligación de la realización de pruebas de operatividad del tablero (resistencia de aislamiento de los interruptores, inspección visual de los equipos y prueba de continuidad del circuito de control en caso aplique). Igualmente, se deben realizar las pruebas de operatividad posteriores a la adecuación y la puesta en servicio del tablero.

La Supervisión y/o Entidad debe estar presente durante la realización de las pruebas para la validación de estas.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.08
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGN-1	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla los trabajos a realizar para adecuar correctamente el tablero existente TGN-1, para albergar el nuevo interruptor.

MATERIALES

- Etiquetas de aluminio para la identificación de circuitos;
- Etiqueta de aluminio para la identificación del tablero;
- Diagrama unifilar;
- Directorio;
- Señalética fotoluminiscente de "RIESGO ELECTRICO";
- Pernos expansores del N°8;
- Cintillos de nylon;
- Porta cintillos;
- Rollo de espiral;
- Insumos pequeños.

METODO DE EJECUCION

Los trabajos contemplan el correcto calado del mandil para los nuevos interruptores, adecuación para la obtención de un frente muerto para el tablero, implementación de rótulos de aluminio para la identificación del tablero y sus interruptores, señal de "RIESGO ELÉCTRICO", tapas de reserva del mismo material y acabado del mandil, verificación y mejoramiento o implementación del anclaje del tablero, actualización del diagrama unifilar y directorio y verificar y mejorar el anclaje existente del tablero. A la finalización de las adecuaciones el Contratista debe realizar una limpieza correcta del tablero.

PRUEBAS

Previamente al trabajo de las adecuaciones el Contratista está en la obligación de la realización de pruebas de operatividad del tablero (resistencia de aislamiento de los interruptores, inspección visual de los equipos y prueba de continuidad del circuito de control en caso aplique). Igualmente, se deben realizar las pruebas de operatividad posteriores a la adecuación y la puesta en servicio del tablero.

La Supervisión y/o Entidad debe estar presente durante la realización de las pruebas para la validación de estas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.09
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC1, 3-1x25mm2 N2XY (F) + 1x25mm2 N2XY (N) + 1x16mm2 TW (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida hace referencia al retiro del alimentador existente del tablero ST-AC1, 3-1x25mm2 N2XY (F) + 1x25mm2 N2XY (N) + 1x16mm2 TW (T), de la canalización donde se encuentra instalado.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el retiro de los conductores que conforman el alimentador eléctrico, luego se hará el correcto embalaje de estos y entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se medirá por metro retirado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También se consideran las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.10
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC4, 3-1x10mm2 N2XY (F) + 1x10mm2 N2XY (N) + 1x6mm2 TW (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida hace referencia al retiro del alimentador existente del tablero ST-AC4, 3-1x10mm2 N2XY (F) + 1x10mm2 N2XY (N) + 1x6mm2 TW (T), de la canalización donde se encuentra instalado.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el retiro de los conductores que conforman el alimentador eléctrico, luego se hará el correcto embalaje de estos y entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se medirá por metro retirado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También se consideran las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.11
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC5, 3-1x50mm2 N2XY (F) + 1x50mm2 N2XY (N) + 1x25mm2 TW (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida hace referencia al retiro del alimentador existente del tablero ST-AC5, 3-1x50mm2 N2XY (F) + 1x50mm2 N2XY (N) + 1x25mm2 TW (T), de la canalización donde se encuentra instalado.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el retiro de los conductores que conforman el alimentador eléctrico, luego se hará el correcto embalaje de estos y la entrega formal a la Supervisión y/o Entidad, mediante un acta escrita.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se medirá por metro retirado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. También se consideran las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.02.12
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC1, 3-1x50mm² N2XOH (F) + 1x50mm² N2XOH (N) + 1x16mm² NH-80 (T)	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del alimentador para el sub-tablero ST-AC1, con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Cintillo banderín;
- Terminales de compresión de 50mm²;
- Terminales de compresión de 16mm²;
- Cable N2XOH 50mm²;
- Cable NH-80 16mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del alimentador mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.02.13
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC4, 3-1x25mm² N2XOH (F) + 1x25mm² N2XOH (N) + 1x6mm² NH-80 (T)	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del alimentador para el sub-tablero ST-AC4, con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Cintillo banderín;
- Terminales de compresión de 25mm²;
- Terminales de compresión de 6mm²;
- Cable N2XOH 25mm²;
- Cable NH-80 6mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del alimentador mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN GAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.02.14
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC5, 3-1x120mm² N2XOH (F) + 1x120mm² N2XOH (N) + 1x25mm² NH-80 (T)	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del alimentador para el sub-tablero ST-AC5, con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Cintillo banderín;
- Terminales de compresión de 120mm²;
- Terminales de compresión de 25mm²;
- Cable N2XOH 120mm²;
- Cable NH-80 25mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del alimentador mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA 01.02.15
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES REORDENAMIENTO DE LOS ALIMENTADORES EXISTENTES DE LA BANDEJA INFERIOR	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al reordenamiento de los alimentadores existentes instalados en la bandeja inferior. Según los planos de detalle.

MATERIALES

- Cintillo amarra cable;
- Cintillo banderín.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los trabajos consisten en la limpieza de la bandeja portacables en la que se encuentran instalados los alimentadores actuales, realizar el ordenamiento de los conductores en disposición triangular, para lo cual se empleará cintillos amarra cable e identificación de los alimentadores con cintillos banderín.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	INSTALACIONES ELECTRICAS	PARTIDA: 01.02.16
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 600mm x 100mm, INFERIOR	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de tapas lisas de F°G° con espesor de 1.5mm y largo de 2.40m o 3.00m, para la bandeja escalera existente de 600mm x 100mm, inferior.

MATERIALES

- Tapa lisa de bandeja de F°G° de 600mm x 100mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la limpieza de la bandeja existente, y para culminar, se realizará la colocación de sus nuevas tapas lisas de F°G°.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la colocación de tapas en la bandeja existente.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.02.17
	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES</u>	2023-07-12
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.50mm (INC. TAPA), PARA LA BAJADA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las bandejas nuevas que serán del tipo escalera y fabricadas en plancha de **fierro galvanizada por inmersión en caliente** de 1.5mm y con las dimensiones de 100mm x 50mm.

MATERIALES

- Bandeja escalera de F°G° de 100mm x 50mm x 2400mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);
- Curva interna y accesorios de bandeja escalera de F°G° de 100mm x 50mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);
- Perno expansor N°8;
- Broca de 3/8".

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el montaje de la bandeja de F°G° en disposición vertical como se explica en los procesos constructivos de las especificaciones técnicas CNM-BT-IE-ETM-012.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la instalación de bandeja.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION RETIRO DEL TABLERO ELECTRICO EXISTENTE ST- AC4 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y CONTROL DE ILUMINACION)	2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del tablero eléctrico existente ST-AC4 (Incluye el tablero de interruptores diferenciales y control de iluminación). Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del tablero retirado a la Entidad. Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste del retirar el tablero existente ST-AC4 y los compartimientos que lo conforman (tablero de interruptores diferenciales y de control de iluminación). Luego del retiro se realizarán las pruebas de operativa de los dispositivos de protección que se encuentran instalados en el tablero, la realización de éstas serán validadas por la Supervisión.

Para finalizar, se efectuará un correcto embalaje del tablero y entrega de este a la Supervisión y/o Entidad

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION</u> RETIRO DEL TABLERO ELECTRICO EXISTENTE ST- AC5 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES)	2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del tablero eléctrico existente ST-AC5 (Incluye el tablero de interruptores diferenciales). Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del tablero retirado a la Entidad. Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste del retirar el tablero existente ST-AC5 y los compartimientos que lo conforman (tablero de interruptores diferenciales). Luego del retiro se realizarán las pruebas de operativa de los dispositivos de protección que se encuentran instalados en el tablero, la realización de éstas serán validadas por la Supervisión. Para finalizar, se efectuará un correcto embalaje del tablero y entrega de este a la Supervisión y/o Entidad

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS</u> <u>ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION</u>	2023-03-25
	RETIRO DEL TABLERO ELECTRICO EXISTENTE ST- AC1.	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida está definida por el retiro y desmontaje del tablero eléctrico existente ST-AC1. Comprende en las pruebas de funcionamiento, embalaje y entrega formal del tablero retirado a la Entidad. Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para el desmontaje.

MATERIALES

- Stretch film 15" x 20 micras (144m)

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El desmontaje consiste del retirar el tablero existente ST-AC1. Luego del retiro se realizarán las pruebas de operativa de los dispositivos de protección que se encuentran instalados en el tablero, la realización de éstas serán validadas por la Supervisión. Para finalizar, se efectuará un correcto embalaje del tablero y entrega de este a la Supervisión y/o Entidad


MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).
 Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la mano de obra para realizar el trabajo. Incluye las herramientas y materiales empleadas para la ejecución de la partida.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.04
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ST- AC4, (AUTOSOPORTADO)	25.03.2023
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del tablero en BT, 380/ 220Vca, 3F,4H, 60 Hz. con barras de fases, neutro y tierra, según como se indica en planos.

MATERIALES

Tablero de distribución según diagrama unifilar.
 Ver Especificaciones Técnicas de suministro en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-006.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará el tablero que se indica en esta partida con los respectivo interruptores termo magnéticos que se indica en planos. El tablero deberá estar íntegramente instalado, con todos los alimentadores conectados y señalizados. Además de la colocación del directorio e identificación del tablero correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor practica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad. Ver Especificaciones de montaje CNM-BT-IE-ETM-010.


UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad (und).
 Norma de Medición: Se realizará para el tablero indicado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.05
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
		25.03.2023
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ST- AC5, (AUTOSOPORTADO)	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del tablero en BT. 380/ 220Vca. 3F,4H. 60 Hz. con barras de fases, neutro y tierra, según como se indica en planos.

MATERIALES

Tablero de distribución según diagrama unifilar.
Ver Especificaciones Técnicas de suministro en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-006.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará el tablero que se indica en esta partida con los respectivo interruptores termo magnéticos que se indica en planos. El tablero deberá estar íntegramente instalado, con todos los alimentadores conectados y señalizados. Además de la colocación del directorio e identificación del tablero correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor practica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad. Ver Especificaciones de montaje CNM-BT-IE-ETM-010.


UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad (und).
Norma de Medición: Se realizará para el tablero indicado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.03.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
		25.03.2023
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ST- AC1, (ADOSADO)	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del tablero en BT, 380/ 220Vca, 3F,4H, 60 Hz, con barras de fases, neutro y tierra, según como se indica en planos.

MATERIALES

Tablero de distribución según diagrama unifilar.
 Ver Especificaciones Técnicas de suministro en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-006.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará el tablero que se indica en esta partida con los respectivo interruptores termo magnéticos que se indica en planos. El tablero deberá estar íntegramente instalado, con todos los alimentadores conectados y señalizados. Además de la colocación del directorio e identificación del tablero correspondiente.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor practica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad. Ver Especificaciones de montaje CNM-BT-IE-ETM-010.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad (und).
 Norma de Medición: Se realizará para el tablero indicado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

<small>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</small> INSTALACIONES ELECTRICAS		<small>PARTIDA</small> 01.04.01
	<small>DESCRIPCION:</small> <u>CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 400mm x 100mm, ESPESOR DE 1.50mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACION DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	<small>FECHA:</small> 2023-07-12
		<small>PAGINA:</small> 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las bandejas nuevas que serán del tipo escalera y fabricadas en plancha de **fierro galvanizada por inmersión en caliente** de 1.5mm, con las dimensiones de 400mm x 100mm y con una pestaña interior reforzada de 15 x 10mm.

MATERIALES

- Bandeja escalera de F°G° de 400mm x 100mm x 2400mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);
- Curva interna y accesorios de bandeja escalera de F°G° de 400mm x 100mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el montaje de la bandeja de F°G° en disposición horizontal como se explica en los procesos constructivos de las especificaciones técnicas CNM-BT-IE-ETM-012.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la instalación de bandeja.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS</u> <u>DERIVADOS</u> ANCLAJE EN PARED PARA BANDEJA DE 400mm x 100mm	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las herramientas y materiales para realizar el correcto sistema de anclaje en la pared para la bandeja tipo escalera de F°G° de 400mm x 100mm.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Esparrago de F°G° de 3/8";
- Arandela plana de 3/8" galvanizada;
- Tuerca de 3/8";
- Placa de fierro de 200mm x 50mm x 3/16";
- Estructura metálica (fabricado con riel unistrut y juntas soldadas de F°G°);

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005 y plano CNM-BT-IE-010.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Para el anclaje de las bandejas el Contratista deberá fabricar estructuras metálicas con riel unistrut y se empleará soldadura para F°G° en las juntas. Para la instalación del anclaje, el Contratista realizará perforaciones en la pared empleando broca pasa-muro y para la fijación se utilizará espárragos de 3/8" y placas de fierro. Para finalizar con el resane se usará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará por anclaje instalado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN:	FECHA:
	CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS DERIVADOS ANCLAJE SOBRE TECHO PARA BANDEJA DE 400mm x 100mm	2023-03-28 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las herramientas y materiales para realizar el correcto sistema de anclaje sobre el techo para la bandeja tipo escalera de F°G° de 400mm x 100mm.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Esparrago de F°G° de 3/8";
- Arandela plana de 3/8" galvanizada;
- Tuerca de 3/8";
- Placa de fierro de 200mm x 50mm x 3/16";
- Estructura metálica (fabricado con riel unistrut y juntas soldadas de F°G°);

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005 y plano CNM-BT-IE-010.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previamente a la instalación del nuevo anclaje en el techo, es responsabilidad del Contratista el retiro del anclaje existente.

Para el anclaje de las bandejas el Contratista deberá fabricar estructuras metálicas con riel unistrut y se empleará soldadura para F°G° en las juntas. Para la instalación del anclaje, el Contratista realizará perforaciones en el techo de la bóveda empleando broca pasa-muro y para la fijación se utilizará espárragos de 3/8" y placas de fierro. Para finalizar con el resane se usará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

El Contratista para la instalación de las bandejas, deberá tener en cuenta la disposición mostrada en el "SISTEMA DE ANCLAJE PARA LAS BANDEJAS ESCALERA DE F°G°" del plano de detalles CNM-BT-IE-010.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará por anclaje instalado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS		PARTIDA 01.04.04
	DESCRIPCION: <u>CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 300mm x 50mm, ESPESOR DE 1.50mm (INC. TAPA), PARA SUBIR LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DESDE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	FECHA: 2023-07-12
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las bandejas nuevas que serán del tipo escalera y fabricadas en plancha de **fierro galvanizada por inmersión en caliente** de 1.5mm, con las dimensiones de 300mm x 50mm y con una pestaña interior reforzada de 15 x 10mm.

MATERIALES

- Bandeja escalera de F°G° de 300mm x 50mm x 2400mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);
- Curva interna y accesorios de bandeja escalera de F°G° de 300mm x 50mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el montaje de la bandeja de F°G° en disposición vertical como se explica en los procesos constructivos de las especificaciones técnicas CNM-BT-IE-ETM-010.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la instalación de bandeja.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

<small>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</small> INSTALACIONES ELECTRICAS		<small>PARTIDA</small> 01.04.05
	<small>DESCRIPCION:</small> <u>CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.50mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACION DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS TERMOCONTRAIBLE, TC-VENT, ROBOT PALETIZADORA Y ACUÑADORAS.	<small>FECHA:</small> 2023-07-12
		<small>PAGINA:</small> 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de las bandejas nuevas que serán del tipo escalera y fabricadas en plancha de **fierro galvanizada por inmersión en caliente** de 1.5mm, con las dimensiones de 100mm x 50mm y con una pestaña interior reforzada de 15 x 10mm.

MATERIALES

- Bandeja escalera de F°G° de 100mm x 50mm x 2400mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);
- Curva interna y accesorios de bandeja escalera de F°G° de 100mm x 50mm, espesor de 1.5mm (Inc. Tapa);

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el montaje de la bandeja de F°G° en disposición vertical como se explica en los procesos constructivos de las especificaciones técnicas CNM-BT-IE-ETM-012.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la instalación de bandeja.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZACION DE CIRCUITOS DERIVADOS ADECUACIONES DE LAS BANDEJAS EXISTENTES DE F°G° DE 300mm x 100mm, PARA EL TENDIDO DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	FECHA: 2023-03-25
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla los trabajos a realizar para efectuar las adecuaciones de las bandejas existentes de 300mm x 100mm del área de acuñación, con la finalidad de poder realizar correctamente el tendido de los conductores de los circuitos derivados.

PERSONAL

- Operario;
- Peón.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las adecuaciones contemplan la unión entre la bandeja existente mencionada en la presente partida con la nueva bandeja de 400mm x 100mm.

Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para las adecuaciones de las bandejas existentes.

Ver plano CNM-BT-IE-011.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.07
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS</u>	2023-03-25
	<u>DERIVADOS</u>	
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 300mm x 100mm, AREA DE ACUÑACION	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida hace referencia al suministro e instalación de tapas lisas de F°G° con espesor de 1.5mm y largo de 2.40m o 3.00m, para la bandeja escalera existente de 300mm x 100mm, inferior.

MATERIALES

- Tapa lisa de bandeja de F°G° de 300mm x 100mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-005.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la limpieza de la bandeja existente y para culminar, se realizará la colocación de sus nuevas tapas lisas de F°G°.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la colocación de tapas en la bandeja existente.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.08
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x6mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 3-1x6mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 6mm²;
- Terminales de 4mm²;
- Cable NH-80 6mm².
- Cable NH-80 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.09
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 1-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 4mm²;
- Cable NH-80 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.10
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (N)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 1-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (N), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 4mm²;
- Cable NH-80 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA:
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.11
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x10mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 3-1x10mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 10mm²;
- Terminales de 6mm²;
- Cable NH-80 10mm²;
- Cable NH-80 6mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.12
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (T)	2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 3-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 4mm²;
- Cable NH-80 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.13
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x6mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80+ 1x4mm² NH-80 (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 1-1x6mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 6mm²;
- Terminales de 4mm²;
- Cable NH-80 6mm².
- Cable NH-80 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.04.14
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x10mm² NH-80 (F) + 1x10mm² NH-80+ 1x6mm² NH-80 (T)	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los conductores para el circuito derivado 1-1x10mm² NH-80 (F) + 1x10mm² NH-80 (N) + 1x6mm² NH-80 (T), con cable libre de halógeno, según recorrido que se muestra en planos.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Cintillo amarra cable;
- Terminales de 10mm²;
- Terminales de 6mm²;
- Cable NH-80 10mm².
- Cable NH-80 6mm².

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista efectuará la instalación del alimentador de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Ver CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido del circuito derivado mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.15
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS TUBERIA CONDUIT IMC – 3/4" pulg. (20 mm), INCLUYE ACCESORIOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit IMC de 3/4" (20 mm) de diámetro;
- Curva conduit IMC de 3/4" (20 mm) de diámetro;
- Unión conduit IMC de 3/4" (20 mm) de diámetro;
- Conector conduit IMC de 3/4" (20 mm) de diámetro;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Tornillo de 1/4";
- Riel unistrut;
- Abrazadera para riel unistrut de 3/4".

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit IMC y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.16
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS TUBERIA CONDUIT IMC – 1" pulg. (25 mm), INCLUYE ACCESORIOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit IMC de 1" (25 mm) de diámetro;
- Curva conduit IMC de 1" (25 mm) de diámetro;
- Unión conduit IMC de 1" (25 mm) de diámetro;
- Conector conduit IMC de 1" (25 mm) de diámetro;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Tornillo de 1/4";
- Riel unistrut;
- Abrazadera para riel unistrut de 1".

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit IMC y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.17
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS TUBERIA CONDUIT IMC – 1 1/4" pulg. (35 mm), INCLUYE ACCESORIOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit IMC de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;
- Curva conduit IMC de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;
- Unión conduit IMC de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;
- Conector conduit IMC de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Tornillo de 1/4";
- Riel unistrut;
- Abrazadera para riel unistrut de 1 1/4".

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit IMC y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.18
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS	FECHA: 25.03.2023
	TUBERIA CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) – 3/4” pulg. (20 mm), INCLUYE ACCESORIOS	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit flexible (liquid tight) de 3/4" (20 mm) de diámetro;
- Conector hermético de 3/4" (20 mm) de diámetro;

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit flexible (liquid tight) y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE-YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.19
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS TUBERIA CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) – 1" pulg. (25 mm), INCLUYE ACCESORIOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit flexible (liquid tight) de 1" (25 mm) de diámetro;
- Conector hermético de 1" (25 mm) de diámetro;

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit flexible (liquid tight) y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.20
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS TUBERIA CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) – 1 1/4" pulg. (35 mm), INCLUYE ACCESORIOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Tubería conduit flexible (liquid tight) de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;
- Conector hermético de 1 1/4" (35 mm) de diámetro;

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería Conduit flexible (liquid tight) y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS ELECTRICAS		PARTIDA 01.04.21
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS Suministro e instalación de tubo PVC SAP D-20mm	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de las tuberías que se indican en planos.

MATERIALES

- Pegamento para tubería PVC;
- Tubería PVC SAP 20mm;
- Curva PVC SAP 20mm;
- Unión PVC SAP 20mm;
- Conector PVC SAP 20mm.

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-006.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la tubería de PVC SAP y accesorios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.22
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 100mm x100mm x 55mm	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las cajas de pase de fierro galvanizado, montados en forma adosada donde los planos así lo indiquen.

MATERIALES

- Caja ciega cuadrada de F°G° de 100mm x 100mm x55mm, de espesor de 1.59mm;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo 1/4";
- Arandela plana de 1/4";

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la caja de F°G° de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010. El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de cajas consideradas en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.04.23
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 150mm x 150mm x 75mm	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las cajas de pase de fierro galvanizado, montados en forma adosada donde los planos así lo indiquen.

MATERIALES

- Caja ciega cuadrada de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm, espesor de 1.59mm;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo 1/4";
- Arandela plana de 1/4";

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la caja de F°G° de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010. El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de cajas consideradas en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.04.24
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 300mm x 300mm x 200mm	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las cajas de pase de fierro galvanizado, montados en forma adosada donde los planos así lo indiquen.

MATERIALES

- Caja ciega cuadrada de F°G° de 300mm x 300mm x 200mm, espesor de 1.59mm;
- Kit de pintura epóxica;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo 1/4";
- Arandela plana de 1/4";

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará la caja de F°G° de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010. El trabajo se ejecutará utilizando las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de cajas consideradas en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS ELECTRICAS		PARTIDA: 01.04.25
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA DE 20mm x 12mm	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La partida corresponde al suministro e instalación de canaleta PVC con las dimensiones de 20mm x 12mm.

La fabricación de las canaletas deberá cumplir con lo establecido con la IEC 61084-2-1 y UL 1595, será de material retardante al fuego y auto-extinguible, resistente al lubricante, impacto y aceite. Igualmente contar con un grado de protección IP42.

Las canaletas contarán con material adhesivo en la parte posterior.

MATERIALES

- Canaleta de PVC 20mm x 12mm;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Arandela plana de 1/4";
- Cinta velcro.

Ver Especificaciones Técnicas del Material en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las canaletas serán adosadas a la pared, a la altura del nivel de piso terminado. Se adosará empleando el adhesivo de la misma canaleta y un sistema anclaje conformado de tarugo tipo fish y tornillo. Para el cableado ordenado de los conductores se empleará tiras de velcro a una distancia de 0.60m.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: metro lineal.

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido mostrado en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS ELECTRICAS		PARTIDA 01.05.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUÑADORA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La partida contempla la conexión y puesta en servicio de las acuñadoras.
La Supervisión y/o Entidad validará el cumplimiento de los trabajos realizados por el Contratista.

MATERIALES

- Terminales de compresión de 6mm²;
- Terminales de compresión de 10mm²;
- Manga termocontraíble;

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá realizar el correcto conexionado del nuevo alimentador eléctrico en el tablero correspondiente a la máquina acuñadora. Para ello, el contratista empleará terminales de compresión en las puntas del alimentador y mangas termocontraíble para identificar las fases en base al código de colores. Se empleará torquímetro para efectúa un conexionado efectivo.

El Contratista es responsable de realizar las pruebas eléctricas y maniobras necesarias para la puesta en servicio de la acuñadora, lo cual será validado por la Supervisión y/o Entidad.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS ELECTRICAS		PARTIDA 01.05.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE TERMOENCOGIDO	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La partida contempla la conexión y puesta en servicio del termoencogido.
 La Supervisión y/o Entidad validará el cumplimiento de los trabajos realizados por el Contratista.

MATERIALES

- Terminales de compresión de 6mm²;
- Manga termocontraíble;

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá realizar el correcto conexionado del nuevo alimentador eléctrico en el tablero correspondiente al termoencogido. Para ello, el contratista empleará terminales de compresión en las puntas del alimentador y mangas termocontraíble para identificar las fases en base al código de colores. Se empleará torquímetro para efectúa un conexionado efectivo.

El Contratista es responsable de realizar las pruebas eléctricas y maniobras necesarias para la puesta en servicio del termoencogido, lo cual será validado por la Supervisión y/o Entidad.

UNIDAD DE MEDIDA


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.


CRISTIAN CAMILO
YLLA FUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 200201

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS ELECTRICAS		01.05.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE</u>	25.03.2023
	<u>MAQUINARIA</u>	
	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL ROBOT PALETIZADORA	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La partida contempla la conexión y puesta en servicio del robot paletizadora.
 La Supervisión y/o Entidad validará el cumplimiento de los trabajos realizados por el Contratista.

MATERIALES

- Terminales de compresión de 6mm²;
- Manga termocontraíble;

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá realizar el correcto conexionado del nuevo alimentador eléctrico correspondiente al robot paletizadora, de acuerdo a lo mostrado en el diagrama unifilar correspondiente. Para ello, el Contratista empleará terminales de compresión en las puntas del alimentador y mangas termocontraíble para identificar las fases en base al código de colores. Se empleará torquímetro para efectúa un conexionado efectivo.
 El Contratista es responsable de realizar las pruebas eléctricas y maniobras necesarias para la puesta en servicio del robot paletizadora, lo cual será validado por la Supervisión y/o Entidad.


UNIDAD DE MEDIDA

Unidad de Medida: Unidad (und).
 Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE EMBALAJE	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la adecuación de las salidas de alumbrado existente de la zona de embalaje, que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Cable NI I-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la canalización Conduit IMC existente, que actualmente se encuentran adosadas en el techo del área de acuñación.

El nuevo circuito C-AC4-01, alimentará los artefactos de iluminación existentes.

La canalización Conduit existente será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA
		01.06.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u>	25.03.2023
	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE ACUÑACION	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la adecuación de las salidas de alumbrado existente de la zona de acuñación, que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Cable NI I-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la canalización Conduit IMC existente, que actualmente se encuentran adosadas en el techo del área de acuñación.

El nuevo circuito C-AC4-02, alimentará los artefactos de iluminación existentes.

La canalización Conduit existente será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290622

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA DE ALUMBRADO DEL AREA AMINISTRATIVA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las salidas de alumbrado del área administrativa que se ejecutarán en forma adosada en el techo y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Caja octogonal conduit (Inc. Tapa);
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION


El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la nueva canalización Conduit IMC, que será adosada en el techo del área de acuñación. El nuevo circuito C-AC4-03, alimentará los artefactos existentes localizado en la oficina. La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja. 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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u> <u>DE FUERZA</u> SALIDA DE ALUMBRADO DEL AREA AMINISTRATIVA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.04
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE PARA LUMINARIAS HERMETICAS ADOSADAS EN EL TECHO	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la adecuación de las salidas de alumbrado existente de la bóveda, almacén, baños y mezanine, que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la canalización PVC SAP existente, que actualmente se encuentran empotrada en los ambientes del baño y mezanine.

El nuevo circuito C-AC4-03, alimentará los artefactos de iluminación existentes en la bóveda y almacén; el nuevo circuito C-AC4-04, correspondiente a los artefactos existentes en los baños y mezanine.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.05
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMETICAS ADOSADAS A LA PARED	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las salidas de alumbrado para las luminarias herméticas adosadas en la pared y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Caja rectangular conduit;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm²;
- Cable vulcanizado NLT 2x2.5mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Soporte de 3 módulos;
- Placa de aluminio para interruptor simple;
- Dado de interruptor.

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCION


El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la nueva canalización Conduit IMC, que será adosada.

Los nuevos circuitos C-AC4-05 y C-AC4-06, alimentará los artefactos existentes adosados en la pared.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

Igualmente, se contempla que junto a cada luminaria se deberá instalar un interruptor simple, que será adosado (Ver plano de detalles).


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.05
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMETICAS ADOSADAS A LA PARED	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA PARA LUCES DE EMERGENCIA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las salidas para las luces de emergencia, que se ejecutarán en forma adosada y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la nueva canalización Conduit IMC, que será adosada.

El nuevo circuito C-AC4-13, alimentará los artefactos de alumbrado de emergencia existentes y nuevos.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.


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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.06
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA LUCES DE EMERGENCIA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.07
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: SALUDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de los interruptores unipolares simple de control de alumbrado de acuerdo a ubicación mostrada en el plano.

MATERIALES

- Soporte de 3 módulos;
- Placa de aluminio simple;
- Dado de interruptor;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías PVC SAP y caja metálica existentes que se encuentran empotradas en pared, al cual se le adicionará el ensamble del interruptor unipolar con placa metálica.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de puntos considerados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.08
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALUDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	FECHA: 25.03.2023
	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de los interruptores unipolares simple de control de alumbrado de acuerdo a ubicación mostrada en el plano.

MATERIALES

- Soporte de 3 módulos;
- Placa de aluminio para interruptor doble;
- Dado de interruptor;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías PVC SAP y caja metálica existentes que se encuentran empotradas en pared, al cual se le adicionará el ensamble del interruptor doble con placa metálica.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de puntos considerados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.09
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALUDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de los interruptores unipolares simple de control de alumbrado de acuerdo a ubicación mostrada en el plano.

MATERIALES

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Cinta aislante;
- Riel unistrut;
- Caja rectangular conduit;
- Soporte de 3 módulos;
- Placa de aluminio para interruptor simple;
- Dado de interruptor;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tubería Conduit IMC y caja metálica que serán adosadas a la pared, al cual se le adicionará el ensamble del interruptor simple con placa metálica.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.


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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de puntos considerados en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		01.06.09
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALUDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u>	25.03.2023
	<u>DE FUERZA</u> SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO	PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.10
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y placa IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Soporte de 3 módulos;
- Placa IDROBOX hermética IP-55;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ET-004 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desenergización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías PVC SAP y caja rectangular de F°G° existente, empotradas en las paredes a una altura de 0.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.11
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACION A 1.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y placa IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Soporte de 3 módulos;
- Placa IDROBOX hermética IP-55;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ET-004 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desergenización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías PVC SAP y caja rectangular de F°G° existente, empotradas en las paredes a una altura de 1.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.12
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	FECHA: 25.03.2023
	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.PT.	PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y caja IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Soporte de 3 módulos;
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Caja IDROBOX hermética IP-55;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ET-004 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desenergización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías Conduit IMC y caja IDROBOX IP55, que serán adosadas en las paredes a una altura de 0.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.12
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.13
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 1.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y caja IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Soporte de 3 módulos;
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Caja IDROBOX hermética IP-55;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.


Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desergenización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías Conduit IMC y caja IDROBOX IP55, que serán adosadas en las paredes a una altura de 1.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.13
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 1.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.14
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 2.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y caja IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Soporte de 3 módulos;
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Caja IDROBOX hermética IP-55;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.


Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desergenización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías Conduit IMC y caja IDROBOX IP55, que serán adosadas en las paredes a una altura de 2.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.14
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 2.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.15
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y caja IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Soporte de 3 módulos;
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Caja IDROBOX hermética IP-55;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V (naranja);
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V (naranja);
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.


Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desergenización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías Conduit IMC y caja IDROBOX IP55, que serán adosadas en las paredes a una


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.15
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 15A-250V Y DADO SCHUKO 16A-250V). INCLUYE CAJA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.PT.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

altura de 0.30m sobre el N.PT., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.

METODO DE MEDICION


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.16
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (07 TOMACORRIENTES)	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación bancos de tomacorrientes estabilizados (07 tomacorrientes), según lo indicado en los planos.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Tomacorriente NEMA L5-15R (naranja);
- Interruptor termomagnético tipo riel DIN, 1 x 20A;
- Indicador led 240V;
- Cinta aislante;
- Caja de F°G° de 200mm x 200mm x 100mm;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.


MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los bancos de tomacorrientes, se deberá verificar la desenergización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, se cablearán los conductores de cobre NH-80 en la tubería Conduit IMC que será adosada en las paredes, los bancos serán conformados por 07 tomacorrientes del tipo NEMA L5-15R, interruptor tipo riel DIN 1x20A e indicador led (Ver plano de detalles). La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		01.06.16
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (07 TOMACORRIENTES)	25.03.2023
		PAGINA:
		2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de bancos de tomacorrientes mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.17
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (04 TOMACORRIENTES)	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación bancos de tomacorrientes estabilizados (04 tomacorrientes), según lo indicado en los planos.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Tomacorriente NEMA L5-15R (naranja);
- Interruptor termomagnético tipo riel DIN, 1 x 20A;
- Indicador led 240V;
- Cinta aislante;
- Caja de F°G° de 200mm x 200mm x 100mm;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø20mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007 y CNM-BT-IE-ETM-008.


MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los bancos de tomacorrientes, se deberá verificar la desergenzación de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, se cablearán los conductores de cobre NH-80 en la tubería Conduit IMC que será adosada en las paredes, los bancos serán conformados por 04 tomacorrientes del tipo NEMA L5-15R, interruptor tipo riel DIN 1x20A e indicador led (Ver plano de detalles). La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.17
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (04 TOMACORRIENTES)	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de bancos de tomacorrientes mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.18
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 380V/32A	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del tomacorriente industrial trifásico de 380V/ 32A, según lo indicado en los planos.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø35mm;
- Conector hermético de Ø35mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø35mm;
- Conector IMC de Ø35mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Tomacorriente industrial trifásico 380V/32A, IP44;
- Cinta aislante;
- Caja ciega de F°G° de 200mm x 200mm x 100mm, espesor de 1.59mm;
- Cable NH-80 6mm²;
- Cable NH-80 10mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø35mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


Previo al montaje de los tomacorrientes industriales, se deberá verificar la desenergización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará el tomacorriente industrial trifásico 380V/32A IP44, caja ciega de F°G° con las dimensiones de 200mm x 200mm x 150mm y espesor mínimo de 1.59mm. Se realizará el cableado de los nuevos conductores NH-80 a través de la nueva canalización con tubería Conduit IMC y flexible, la sujeción de tubos se realizará con abrazadera y riel unistrut.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.18
 Banco Central de Reserva del Perú	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFASICO 380V/32A	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de tomacorrientes industriales mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.19
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 220V/32A	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación del tomacorriente industrial monofásico de 220V/ 32A, según lo indicado en los planos.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø35mm;
- Conector hermético de Ø35mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø35mm;
- Conector IMC de Ø35mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Tomacorriente industrial monofásico 220V/32A, IP44;
- Cinta aislante;
- Caja de F°G° de 200mm x 200mm x 100mm, espesor de 1.59mm;
- Cable NH-80 6mm²;
- Cable NH-80 10mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø35mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


Previo al montaje de los tomacorrientes industriales, se deberá verificar la desergenzación de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará el tomacorriente industrial monofásico 220V/32A IP44, caja ciega de F°G° con las dimensiones de 200mm x 200mm x 150mm y espesor mínimo de 1.59mm. Se realizará el cableado de los nuevos conductores NH-80 a través de la nueva canalización con tubería Conduit IMC y flexible, la sujeción de tubos se realizará con abrazadera y riel unistrut.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.

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.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.19
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFASICO 220V/32A	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de tomacorrientes industriales mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.20
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	FECHA: 25.03.2023
	SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED	PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de las salidas para los ventiladores adosados en la pared y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la nueva canalización Conduit IMC, que será adosada.

El nuevo circuito C-AC4-17, alimentará los ventiladores existentes que actualmente están adosados en la pared.

La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja.


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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.20
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA
		01.06.21
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ST-GAR	25.03.2023
		PAGINA:
		1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación del tablero ST-GAR y que se muestran en el plano.

MATERIALES

<ul style="list-style-type: none"> • Abrazadera unistrut de 3/4"; • Kit de pintura epóxica; • Cinta aislante; • Perno expansor N°8; • Terminales; • Gabinete metálico de 12 polos IP66, para adosar; • Interruptor termomagnético tipo riel DIN 2x25A; • Interruptor termomagnético tipo riel DIN 2x20A; • Interruptor termomagnético tipo riel DIN 2x16A; • Interruptor diferencial super-inmunizado de 2x25A, 30mA; • Cable NH-80 6mm²; • Cable NH-80 4mm²; • Riel unistrut; • Conector PG-11; • Tubo Conduit IMC de Ø25mm; • Conector IMC de Ø25mm; • Unión IMC de Ø25mm; • Curva IMC de Ø25mm;
<p>Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004, CNM-BT-IE-ETM-006 y CNM-BT-IE-ETM-007.</p>

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará el tablero que se indica en esta partida con los respectivo interruptores termo magnéticos que se indica en planos. El tablero deberá estar íntegramente instalado y adosado junto a la garita de seguridad, con todos los alimentadores conectados y señalizados. Además de la colocación del directorio e identificación del tablero correspondiente.


Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad. Ver Especificaciones de montaje CNM-BT-IE-ETM-010.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.21
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u> <u>DE FUERZA</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ST-GAR	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.22
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA GARITA DE VIGILANCIA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida existente de alumbrado de la garita de vigilancia y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la canalización Conduit existente, que está empotrada en la garita de seguridad. 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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.23
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALUDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	FECHA: 25.03.2023
	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADA GARITA VIGILANCIA	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de los interruptores unipolares simple de control de alumbrado de acuerdo a ubicación mostrada en el plano.

MATERIALES

- Soporte de 3 módulos;
- Placa de aluminio simple;
- Dado de interruptor;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-000.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-2-BT-IE-ET-010, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías conduit y caja metálica existentes que se encuentran empotradas en pared, al cual se le adicionará el ensamble del interruptor unipolar con placa metálica.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de puntos considerados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.24
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO PARA GARITA DE SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P L/T, 1 MÓDULO, 15A-250V Y DADO SCHUKO 2P+T, 2 MÓDULOS, 16A-250V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de los tomacorrientes bipolares dobles mixto con toma a tierra (dado americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V y dado schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V) y placa IDROBOX IP55 según las salidas proyectadas que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Soporte de 3 módulos;
- Placa IDROBOX hermética IP-55;
- Dado tomacorriente schuko 2P+T, 2 módulos, 16A-250V;
- Dado tomacorriente americano 2P L/T, 1 módulo, 15A-250V;
- Cinta aislante;
- Cable NH-80 4mm²;
- Adaptador universal 10/16A 250V schuko.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IF-FT-004 y CNM-BT-IF-FTM-008.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previo al montaje de los dispositivos de tomacorrientes, se deberá verificar la desenergización de los circuitos y haberse realizado el cableado de los conductores, para luego proceder a la instalación de los mismos, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableado los conductores de cobre NH-80 se realizará en el conjunto de tuberías conduit y caja rectangular de F°G° existente, empotradas en las paredes a una altura de 0.30m sobre el N.P.T., para instalar el tomacorriente materia de la presente especificación.


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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.24
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO PARA GARITA DE SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P L/T, 1 MÓDULO, 15A-250V Y DADO SCHUKO 2P+T, 2 MÓDULOS, 16A-250V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACION A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA:
		01.06.25
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA VENTILADOR DEL AREA ADMINISTRATIVA	25.03.2023 PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida para el ventilador del área administrativa que se ejecutará en forma adosada en el techo y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Caja octogonal conduit (Inc. Tapa);
- Cable vulcanizado NLT 3x2.5mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm.

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION


El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la nueva canalización Conduit IMC, que será adosada en el techo del área de acuñación. El nuevo circuito C-AC4-16, alimentará el ventilador existente localizado en la oficina. La canalización Conduit IMC será recubierta de pintura epóxica color amarillo y a cada 1.50m se realizará una marca de color naranja. 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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.25
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA VENTILADOR DEL AREA ADMINISTRATIVA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.26
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA PARA EMBOLSADORA DE PARIHUELA	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida incluye el suministro y colocación de las tuberías PVC - SAP, caja cuadrada ciega de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm con espesor mínimo de 1.59mm, conductores eléctricos NH-80 de 4mm², y accesorios necesarios para la instalación de salida para la embolsadora de parihuela y que se muestra en el plano.

MATERIALES

- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Perno expansor N°8;
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Cable NH-80 4mm²;
- Tubo PVC SAP de Ø20mm;
- Conector PVC SAP de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm.

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

La salida para la embolsadora de parihuela, se instalará de forma empotrada en el piso la canalización conformada por tubería PVC - SAP, ubicando la caja cuadrada adosada en el piso, se fijará la conexión de la tubería y la caja posteriormente al resane del piso afectado, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde.

La caja de pase se vinculará mediante tubería Conduit flexible (liquid tight) con la caja de conexión de la embolsadora de parihuela.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


**CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE**
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.27
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA PARA MAQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Esta partida incluye el suministro y colocación de las tuberías IMC y flexible (liquid tight), caja cuadrada ciega de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm con espesor mínimo de 1.59mm, conductores eléctricos NH-80 de 6mm², y accesorios necesarios para la instalación de salida para la máquina encajonadora de cartuchos, indicada en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø35mm;
- Conector hermético de Ø35mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø35mm;
- Conector IMC de Ø35mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Perno expansor N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Cinta aislante;
- Caja de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm;
- Cable NH-80 6mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø35mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

La salida para la máquina encajonadora de cartuchos, se instalará de forma adosada con la canalización conformada por tubería IMC y flexible (liquid tight) de Ø1 1/4", ubicando la caja cuadrada adosada en el piso, se fijará la tubería mediante riel y abrazadera unistrut, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde.

La caja de pase se vinculará mediante tubería Conduit flexible (liquid tight) con la caja de conexión de la máquina encajonadora de cartuchos.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.27
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u> <u>DE FUERZA</u> SALIDA PARA MAQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad mostrada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.28
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACION DE CARTUCHOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Esta partida incluye el suministro y colocación de las tuberías IMC y flexible (liquid tight), caja cuadrada ciega de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm con espesor mínimo de 1.59mm, conductores eléctricos NH-80 de 6mm², y accesorios necesarios para la instalación de salida para el sistema de alimentación de cartuchos, indicada en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tubo Conduit flexible (liquid tight) de Ø35mm;
- Conector hermético de Ø35mm;
- Tubo Conduit IMC de Ø35mm;
- Conector IMC de Ø35mm;
- Tornillo de 1/4";
- Tarugo fisher N°8;
- Perno expansor N°8;
- Arandela plana de 1/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Riel unistrut;
- Cinta aislante;
- Caja de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm;
- Cable NH-80 6mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Abrazadera unistrut de Ø35mm.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-002, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

La salida para el sistema de alimentación de cartuchos, se instalará de forma adosada con la canalización conformada por tubería IMC y flexible (liquid tight) de Ø1 1/4", ubicando la caja cuadrada adosada en el piso, se fijará la tubería mediante riel y abrazadera unistrut, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde.

La caja de pase se vinculará mediante tubería Conduit flexible (liquid tight) con la caja de conexión del sistema de alimentación de cartuchos.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.28
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACION DE CARTUCHOS	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad mostrada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.29
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA SALIDA PARA ESMERIL	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida para esmeril y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°6;
- Tornillo de 1/4";
- Cable vulcanizado NLT 3x4mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Caja de F°G° de 100mm x 100mm x 55mm;
- Riel unistrut;
- Conector PG-11;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

La salida para el esmeril, se instalará de forma adosada con la canalización conformada por tubería IMC y flexible (liquid tight) de Ø3/4", ubicando la caja cuadrada adosada la pared, se fijará la tubería mediante riel y abrazadera unistrut, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde para evitar el ingreso de polvo, etc.

La caja de pase se vinculará mediante cable vulcanizado NLT 3x4mm², con la caja de conexión del esmeril.

El empalme entre los conductores NH-80 de 4mm² y el vulcanizado NLT 3x4mm², se realizará con cinta aislante súper 33 o similar y el empalme se localizará dentro de la caja de pase correspondiente.


Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.29
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA ESMERIL	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA:
		01.06.30
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL	25.03.2023
		PAGINA:
		1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida para ventilador industrial y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 3/4";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Cable vulcanizado NLT 4x4mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Caja de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm;
- Riel unistrut;
- Conector PG-16;
- Tubo Conduit IMC de Ø20mm;
- Conector IMC de Ø20mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø20mm;
- Conector hermético de Ø20mm;

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.


La salida para el ventilador industrial, se instalará de forma adosada con la canalización conformada por tubería IMC y flexible (liquid tight) de Ø3/4", ubicando la caja cuadrada adosada la pared, se fijará la tubería mediante riel y abrazadera unistrut, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde.

La caja de pase se vinculará mediante cable vulcanizado NLT 4x4mm², con la caja de conexión del ventilador industrial.

El empalme entre los conductores NH-80 de 4mm² y el vulcanizado NLT 4x4mm², se realizará con cinta aislante súper 33 o similar y el empalme se localizará dentro de la caja de pase correspondiente.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA
		01.06.30
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL	25.03.2023
		PAGINA:
		2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		01.06.31
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u>	25.03.2023
	<u>DE FUERZA</u>	PAGINA:
	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida para terma eléctrica y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Terminales;
- Gabinete de polietileno IP66 de 2 polos;
- Interruptor termomagnético de riel DIN de 2x20A;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001 y CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

La salida para terma eléctrica, se instalará de forma adosada conformado por un gabinete de polietileno IP66 de 2 polos, que albergará un interruptor termomagnético Riel DIN 2x20A. Se empleará la canalización existente. El contratista es responsable de comprobar el recorrido de esta para su validación.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA
		01.06.32
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA</u> SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de la salida para extractor industrial y que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Abrazadera unistrut de 1";
- Kit de pintura epóxica;
- Cinta aislante;
- Tarugo fisher N°8;
- Tornillo de 1/4";
- Cable vulcanizado NLT 4x4mm²;
- Cable NH-80 6mm²;
- Cable NH-80 4mm²;
- Arandela plana de 1/4";
- Caja de F°G° de 150mm x 150mm x 75mm;
- Riel unistrut;
- Conector PG-16;
- Tubo Conduit IMC de Ø25mm;
- Conector IMC de Ø25mm;
- Tubo flexible (liquid tight) de Ø25mm;
- Conector hermético de Ø25mm.

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004 y CNM-BT-IE-ETM-007.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.


La salida para el extractor industrial, se instalará de forma adosada con la canalización conformada por tubería IMC y flexible (liquid tight) de Ø1", ubicando la caja cuadrada adosada la pared, se fijará la tubería mediante riel y abrazadera unistrut, la caja será hermetizada empleando neopreno en el borde.

La caja de pase se vinculará mediante cable vulcanizado NLT 4x4mm², con la caja de conexión del extractor industrial.

El empalme entre los conductores NH-80 de 4mm² y el vulcanizado NLT 4x4mm², se realizará con cinta aislante súper 33 o similar y el empalme se localizará dentro de la caja de pase correspondiente.

Es responsabilidad del Contratista la puesta en servicio de la máquina.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.06.32
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: <u>SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y</u> <u>DE FUERZA</u> SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.06.33
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN: SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	FECHA: 25.03.2023
	SALIDA PARA EXTRACTOR DE SSHH	PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la adecuación de las salidas de extractores de aire de los SSHH, que se muestran en el plano.

MATERIALES

- Cinta aislante;
- Cable NH-80 de 4mm².

Ver Especificaciones Técnicas de Materiales en el CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos indicados en la especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010, cableando los conductores de cobre en la canalización existente, que actualmente se encuentran empotrada en los ambientes del baño.

El nuevo circuito C-AC4-18, alimentará los extractores existentes del SSHH.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad considerada en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS		01.07.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	SISTEMA DE ATERRAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16mm ² PARA ATERRAMIENTO DE BANDEJA (INC. AACESORIOS DE FIJACION)	2023-03-25 PAGINA: 1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación del cable de cobre desnudo de 16mm², para el aterramiento de la bandeja. Además de la mano de obra para realizar la partida.

MATERIALES

- Cinta aislante 3M;
- Conector mecánico tipo GB;
- Cable de cobre desnudo de 16mm²;

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-004.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación del cable de Cu desnudo para el aterramiento de bandeja.

Se instalará el cable de cobre desnudo en la bandeja portacable empleando conectores mecánicos del tipo GB con un espaciado máximo de 3.00 metros (Ver plano CNM-BT-IE-011).

El aterramiento contempla las bandejas existentes y las nuevas: bandeja existente inferior de 600mm x 100mm, 300mm x 100mm, 400mm x 100mm, 300mm x 50mm y 100mm x 50mm.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo al recorrido de la bandeja mostrada en planos.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		01.08.01
	DESCRIPCION:	FECHA:
		25.03.2023
		PAGINA:
<u>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla el suministro e instalación de una luz de emergencia que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Tornillo de 1/4";
- Tarugo N°8;
- Luz de emergencia;
- Arandela de 1/4".

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001, CNM-BT-IE-ETM-0010.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-012.

La nueva luz de emergencia se instalará en forma adosada y en la ubicación indicada en el plano correspondiente.

Para su instalación se empleará un correcto sistema de montaje conformado por tarugos Fisher y tornillos. También se contempla los materiales y herramientas necesarias para su instalación.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS:		PARTIDA:
INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		01.09.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS</u> SUMINISTRO E INSTALACION DE BOBINA DE DISPARO PARA HORNO	FECHA:
		25.03.2023
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla el suministro e instalación de bobinas de disparo por mínima tensión para los interruptores termomagnéticos correspondientes al horno grande y pequeño del área de filatura, tablero existente ST-F2.

MATERIALES

Se necesita:

- Bobina de disparo con las siguientes características técnicas:
 - Bobina de disparo por mínima tensión (similar al modelo MN de Schneider);
 - Debe ser compatible con los interruptores actuales;
 - Umbral de tensión de disparo: $0.35 - 0.7 \times U_n$ (apertura) y $0.8 \times U_n$ (cierre);
 - Suministros de potencia de mantenimiento de 5 VA;
 - Potencia entrada de suministro de 10 VA;
 - Montaje fijo;
 - Tiempo de respuesta de 50 ms;
 - Terminal tornillo de conexión auxiliar de $0 - 1.5 \text{ mm}^2$.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El Contratista es responsable de coordinar con la Supervisión y/o Entidad la salida de servicio de los hornos de filatura con la finalidad de realizar el montaje correcto de las bobinas de disparo por mínima tensión en los interruptores correspondientes a estas máquinas.

Tener en cuenta que estas bobinas deben ser compatibles con el modelo de los interruptores existentes.

El montaje se realizará de acuerdo a las instrucciones proporcionadas por el proveedor.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de dispositivos instalados.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.09.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS REUBICACION DE RACK DE COMUNICACIONES	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla la reubicación del rack de comunicaciones existente que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Terminales;
- Porta cintillos;
- Pernos expansores N°8;
- Etiqueta de aluminio pequeño;
- Espirales;
- Cintillo amarracable.

Ver Especificaciones Técnicas de materiales en CNM-BT-IE-ETM-001.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

Esta partida contempla el desmontaje del actual rack de comunicaciones que alberga el estabilizador del robot paletizadora, con la finalidad de ser reubicado en el lugar que se muestra en los planos (en el techo de la bóveda del área previamente mencionada). En el montaje del rack de comunicaciones existente se contempla el correcto anclaje de este y para ello se empleará pernos expansores (Ver plano CNM-RT-IF-010).

Para efectuar este trabajo el Contratista, deberá verificar la zona donde será reubicado el rack y despejarla de cualquier obstáculo. Se empleará un sistema de poleas u otro, que permita un traslado seguro que no comprometa la integridad de los equipos.

Luego de la reubicación, el Contratista realizará el ensamblaje del rack y la conexión del estabilizador al nuevo tablero y realizar el conexiónado y puesta en servicio del robot paletizadora, como se indica en los planos del presente expediente.

El Contratista es responsable de la puesta de servicio de los equipos mencionados en la presente partida.


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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de equipos mostrados en el plano.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA: 01.09.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS REUBICACION DE RACK DE COMUNICACIONES	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TECNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.09.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO RACK DE COMUNICACIONES	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

La presente partida contempla el suministro e instalación del nuevo rack de comunicaciones existente que se muestran en el plano.

MATERIALES

Se necesita:

- Terminales;
- Porta cintillos;
- Pernos expansores N°8;
- Etiqueta de aluminio pequeño;
- Espirales;
- Cintillo amarra cable;
- Rack de comunicaciones con las siguientes características técnicas:

Dimensiones : 42RU (2.10m x 0.80m x 1.00m);

Pintura : Color negro en polvo electrostática con procesamiento sellado desoxidante y fosfatizado al horno;

Estructura : Acero laminado al frío, 2.00mm de espesor;

Puertas y laterales : Acero LAF 1.2mm de espesor;

Puerta Frontal : Desmontable de una hoja con marco metálico y centro de vidrio de 4.00mm de espesor Color Bronce + chapa push & pull tipo palanca;

Puerta Posterior : Desmontable de una hoja + Chapa;

Puerta Lateral : Desmontable de una hoja con aberturas de ventilación inferior y chapa en la parte superior;

Cumple con todas las regulaciones ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491, PART1, IEC297, PART7 y GB/T3047.2 – 42;

Compatible con los estándares EIA de 19 pulgadas y las normas ETSI de telecomunicaciones.

Debe incluir:

- 01 juego de 4 rieles de 19" deslizables con perforaciones para pernos enjaulados M6;
- 01 juego de 4 garruchas para su desplazamiento, con freno;
- 01 kit de tornillos y llaves de acceso;
- 01 kit de 4 ventiladores;


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: INSTALACIONES ELECTRICAS OBRAS INTERIORES		PARTIDA 01.09.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO RACK DE COMUNICACIONES	FECHA: 25.03.2023
		PAGINA: 2 DE 2

- Ordenador de cables de 2 RU.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Montaje indicados en La Especificación técnica CNM-BT-IE-ETM-010.

El nuevo rack de comunicaciones será ubicado en el techo de la bóveda del área de acuñación, como se muestra en los planos. Para el montaje se contempla el correcto anclaje de este y para ello se empleará pernos expansores (Ver plano CNM-BT-IE-010).

Para efectuar este trabajo el Contratista, deberá verificar la zona donde será reubicado el rack y despejarla de cualquier obstáculo. Se empleará un sistema de poleas u otro, que permita un traslado seguro que no comprometa la integridad de los equipos.

Luego del montaje del nuevo de rack de comunicaciones, el Contratista realizará el ensamblaje de este y la conexión de los estabilizadores a los nuevos tableros, como se indica en los planos del presente expediente.

El Contratista es responsable de la puesta de servicio de los equipos mencionados en la presente partida.

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.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se realizará de acuerdo a la cantidad de equipos mostrados en el plano.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
ARQUITECTURA		02.01.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	TRABAJOS DE ALBAÑILERIA CONSTRUCCION DE LOSA DE ESPESOR DE 10cm PARA TABLERO AUTOSOPORTADO	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la construcción de losa de concreto de un espesor de 10cm para cada tablero autosoportado.

MATERIAL

- Concreto de resistencia de $F'C=175\text{kg/cm}^2$.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La losa de concreto se colocará sobre la superficie del piso existente, pero previamente se realizará el resane del área implicada.

La nivelación final debe ser precisa, para la cual será indispensable colocar reglas adecuadas a fin de asegurar un acabado por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general del piso.

El terminado de la losa será semipulido.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Unidad (und).

Norma de Medición: Se medirá por losa construida.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA:
ARQUITECTURA		02.01.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCIÓN:	FECHA:
	TRABAJOS DE ALBAÑILERIA	2023-03-25
	PICADO PARA EL EMPOTRAMIENTO DE TUBERIA PVC SAP	PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el picado de sección de piso para el empotramiento de tubería PVC SAP.

MANO DE OBRA

- Peón.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el picado de una sección de piso para el empotramiento de tubería PVC SAP, para ello se realizará el corte de la sección con disco, el método de ejecución a emplear no deberá ocasionar un alto nivel polvo.

Se empleará comba y cincel para el picado del tramo, en dicho tendrá una profundidad no mayor de 40cm y se instalará la canalización empotrada correspondiente a la salida de fuerza para la embolsadora de parihuela.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA:
ARQUITECTURA		02.01.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
		2023-03-25
		PAGINA:
<u>TRABAJOS DE ALBAÑILERIA</u> RESANE DE PISO		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el resane de la sección de piso en que se empotró la tubería PVC SAP.

MATERIAL

- Concreto de resistencia $F'C=175\text{kg/cm}^2$.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se realizará el resane en la sección de piso afectada en que se empotró la tubería PVC SAP para la canalización de la salida de fuerza para la embolsadora de parihuela.

Se empleará concreto de $F'C=175\text{kg/cm}^2$.

La nivelación final debe ser precisa, para la cual será indispensable colocar reglas adecuadas a fin de asegurar un acabado por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general del piso.

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por trabajo realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución de la partida.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
DOCUMENTACION Y ESTUDIOS		03.01.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración de pruebas eléctricas y la puesta en servicio de las nuevas instalaciones eléctricas.

PERSONAL

- Ingeniero Residente;
- Asistente.

MATERIAL

- Protocolo impreso.

EQUIPOS

- Secuenciometro;
- Revelador de tensión;
- Megohmetro;
- Cámara termográfica.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Todas estas pruebas y mediciones deberán ser certificadas mediante un protocolo de pruebas con la participación de profesionales especialistas del caso. Los resultados de las mediciones deberán cumplir con las exigencias mínimas indicados en el Código Nacional de Electricidad.

El valor mínimo de las resistencias de aislamiento, según el Código Nacional de Electricidad – Utilización, regla 300-130, Tabla 24, entre dos tramos de instalación eléctrica ubicados entre dos dispositivos de protección, desconectados todos los artefactos que consuman corriente deberá ser:

Tabla N°1


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	≥ 0.25
Muy baja tensión de protección		
Inferior o igual a 500V	500	≥ 0.5
Superiores a 500V	1000	≥ 1.0

Ref.: Tabla N°24 del CNE – Utilización, correspondiente a la regla 300-130

Las instalaciones del área de acuñación operan a un nivel de tensión de 380V/ 220V y por ello, el Contratista deberá emplear una tensión de ensayo de 500VDC y las instalaciones presentar una resistencia de aislamiento ≥ 0.5 .


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	DOCUMENTACION Y ESTUDIOS	PARTIDA 03.01.01
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD</u> PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 2 DE 2

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por pruebas y trabajos realizados.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de las pruebas y trabajos realizados en obra.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	DOCUMENTACION Y ESTUDIOS	PARTIDA: 03.01.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION: <u>PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD</u> DOSSIER DE CALIDAD	FECHA: 2023-03-25 PAGINA: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración y entrega del dossier de calidad, en que se describirá todos los trabajos ejecutados.

PERSONAL

- Ingeniero Residente;
- Asistente.

MATERIAL

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos impresos.

EQUIPOS

- Secuenciometro;
- Revelador de tensión;
- Megohmetro;
- Cámara termográfica.


MÉTODO DE EJECUCIÓN

Comprenden todas las actividades para la elaboración y presentación de un dossier de calidad firmado por el ingeniero responsable.

Sin ser limitativo en este documento deberán integrarse:

- El proyecto final como construido (memoria descriptiva, metrado, planos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo, etc);
- Protocolos originales de las pruebas realizadas;
- Las fichas técnicas de los productos y equipos suministrados;
- El certificado de garantía de cables, bandejas, rack de comunicaciones y tableros utilizados en los trabajos;
- Copia de facturas de las compras de cables, bandejas, rack de comunicaciones y tableros;
- Copia de las guías de remisión de materiales y equipos recepcionados por el representante del propietario;
- Copia del cuaderno de eventos de los trabajos debidamente firmada por el ingeniero responsable de los trabajos y el representante del BCRP;
- Panel fotográfico que muestre el proceso de ejecución de los trabajos;
- Coordinación de protecciones en BT;
- Acta de finalización de los trabajos;
- El proyecto inicial aprobado.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
DOCUMENTACION Y ESTUDIOS		03.01.02
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	<u>PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD</u> DOSSIER DE CALIDAD	2023-03-25
		PAGINA:
		2 DE 2

Esta documentación deberá ser entregada en un original y una (1) copias, cada uno en archivadores Pioner A4 indexado y 01 CD con toda la información escaneada y los planos As Built en formato DWG.

La presentación se realizará en 07 días calendario posteriores a la recepción y conformidad de la obra.

Los trabajos incluirán el suministro y provisión de materiales y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por expediente presentado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago de la realización del expediente.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
DOCUMENTACION Y ESTUDIOS		03.01.03
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD COORDINACION DE PROTECCIONES EN BT	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración del estudio de protecciones de BT correspondiente a las instalaciones del área de acuñación y dispositivos de protección localizados aguas arriba.

PERSONAL

- Ingeniero Residente;
- Asistente.

MATERIAL

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos impresos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

En esta partida, el Contratista a partir de los planos as-built deberá realizar un estudio de coordinación de la protección eléctrica de todo el sistema BT del área de acuñación, junto con el ajuste de corriente de todos los interruptores termomagnéticos regulables de la misma área y de los instalados aguas arriba.

Para la realización de una correcta coordinación de protecciones, el Contratista de realizar la medición de las cargas existentes del área de acuñación, para lo cual empleará un analizador de redes que será instalado por 7 días. Igualmente, deberá solicitar a la Entidad los datos necesarios para la elaboración del estudio (Potencia de cortocircuito del punto de entrega de la concesionaria).

MÉTODO DE MEDICIÓN


Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por estudio realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del estudio realizado.


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:		PARTIDA
DOCUMENTACION Y ESTUDIOS		03.01.04
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	DESCRIPCION:	FECHA:
	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA	2023-03-25
		PAGINA:
		1 DE 1

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la elaboración del estudio de calidad de energía correspondiente a las instalaciones del área de acuñación.

PERSONAL

- Ingeniero Residente;
- Asistente.

MATERIAL

- CD;
- Pioner;
- Expediente impreso;
- Planos impresos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Para la realización de una correcta del estudio de calidad de energía, el Contratista de realizar la medición de las cargas existentes del área de acuñación, para lo cual empleará un analizador de redes que será instalado por 7 días. Se deberá medir los siguientes parámetros eléctricos:

- Nivel de tensión;
- Energía de consumo;
- Potencia aparente, activa y reactiva;
- Armónicos.

El presente estudio debe estar en conformidad a lo establecido por la Norma Técnica de Calidad de SERVICIOS ELÉCTRICOS (NTCSE).

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Global (glb).

Norma de Medición: Se medirá por estudio realizado.

CONDICIONES DE PAGO

El precio unitario incluye el pago del estudio realizado.


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



METRADO

METRADO
CNM-BT-IE-MT-001

Revisión: **B**
 Páginas: **Página 1**
 Especialidad: **Instalaciones Eléctricas**

Proyecto: **Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP**

Título: **METRADO**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Metrado

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023-05-02

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES		
01.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	gib	1,00
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	gib	1,00
01.01.03	INGENIERIA DE DETALLE	gib	1,00
01.01.04	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	gib	1,00
01.01.05	ALMACEN	gib	1,00
01.01.06	SEGURIDAD Y SALUD	gib	1,00
01.01.07	PROTECCION PERSONAL	gib	1,00
01.01.08	EQUIPOS DE TRABAJO	gib	1,00
01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES		
01.02.01	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-3 (ST-AC5) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00
01.02.02	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-4 (ST-AC1) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00
01.02.03	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-7 (ST-AC4) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00
01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC4 EN EL TABLERO TGE-1	und	1,00
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC1 EN EL TABLERO TGE-1	und	1,00
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC5 EN EL TABLERO TGN-1	und	1,00
01.02.07	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGE-1	gib	1,00
01.02.08	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGN-1	gib	1,00
01.02.09	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC1, 3-1x25mm ² N2XY (F) + 1x25mm ² N2XY (N) + 1x16mm ² TW (T)	m	60,00
01.02.10	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC4, 3-1x10mm ² N2XY (F) + 1x10mm ² N2XY (N) + 1x6mm ² TW (T)	m	56,00
01.02.11	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC5, 3-1x50mm ² N2XY (F) + 1x50mm ² N2XY (N) + 1x25mm ² TW (T)	m	60,00
01.02.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC1, 3-1x50mm ² N2XOH (F) + 1x50mm ² N2XOH (N) + 1x16mm ² NH-80 (T)	m	60,00
01.02.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC4, 3-1x25mm ² N2XOH (F) + 1x25mm ² N2XOH (N) + 1x6mm ² NH-80 (T)	m	56,00
01.02.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC5, 3-1x120mm ² N2XOH (F) + 1x120mm ² N2XOH (N) + 1x25mm ² NH-80 (T)	m	64,00
01.02.15	REORDENAMIENTO DE ALIMENTADORES EXISTENTES DE LA BANDEJA INFERIOR	gib	1,00
01.02.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 600mm x 100mm, INFERIOR.	m	67,00
01.02.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA BAJADA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	m	6,00
01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION		
01.03.01	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC4 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y CONTROL DE ILUMINACIÓN).	gib	1,00
01.03.02	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC5 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES).	gib	1,00
01.03.03	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC1	gib	1,00
01.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC4, (AUTOSOPORTADO)	und	1,00
01.03.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC5, (AUTOSOPORTADO)	und	1,00
01.03.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC1, (ADOSADO)	und	1,00
01.04	CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS		
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 400mm x 100mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	m	28,00
01.04.02	ANCLAJE EN PARED PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm	und	6,00
01.04.03	ANCLAJE SOBRE TECHO PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm	und	2,00
01.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 300mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA SUBIR LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DESDE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	m	6,00
01.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS DEL TERMOENCOGIDO, TC-VENT, ROBOT PALETIZADORA Y ACUÑADORAS.	m	32,00
01.04.06	ADECUACIONES DE LAS BANDEJAS EXISTENTES DE F°G° DE 300mm x 100mm, PARA EL TENDIDO DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	gib	1,00
01.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 300mm x 100mm, ÁREA DE ACUÑACION.	m	60,00
01.04.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	m	175,00
01.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	m	1 167,00
01.04.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N).	m	74,00
01.04.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T).	m	211,00
01.04.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (T).	m	64,00
01.04.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	m	20,00
01.04.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x10mm ² NH-80 (N) + 1x6mm ² NH-80 (T).	m	31,00
01.04.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-20mm.	m	227,00
01.04.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-25mm.	m	11,00
01.04.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-35mm.	m	6,00
01.04.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-20mm.	m	80,00
01.04.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-25mm.	m	4,00
01.04.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-35mm.	m	6,00
01.04.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC-SAP DE D-20mm.	m	3,00
01.04.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 100mm x 100mm x 55mm	und	5,00
01.04.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 150mm x 150mm x 75mm	und	3,00


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Metrado

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023-05-02

Item	Descripción	Und.	Metrado
01.04.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F" G" DE 300mm x 300mm x 200mm, PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS	und	5,00
01.04.25	ALIMENTADORES DE LAS ACUÑADORAS EXISTENTES	m	9,00
01.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PVC DE 20mm x 12mm	und	5,00
01.05.01	CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA	und	1,00
01.05.02	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUÑADORA	und	1,00
01.05.03	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL TERMOENCÓGIDO	und	1,00
01.06	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL ROBOT PALETIZADORA	und	1,00
01.06.01	SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA	und	12,00
01.06.02	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE EMBALAJE	und	14,00
01.06.03	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE ACUÑACIÓN	und	4,00
01.06.04	SALIDA DE ALUMBRADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	und	13,00
01.06.05	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS AL TECHO	und	8,00
01.06.06	SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS A LA PARED	und	7,00
01.06.07	SALIDA DE PARA LUCES DE EMERGENCIA	und	4,00
01.06.08	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO	und	1,00
01.06.09	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO	und	1,00
01.06.10	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO	und	15,00
01.06.11	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	4,00
01.06.12	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.	und	8,00
01.06.13	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	10,00
01.06.14	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 2.30m SOBRE EL N.P.T.	und	1,00
01.06.15	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	10,00
01.06.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (7 TOMACORRIENTES).	und	2,00
01.06.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (4 TOMACORRIENTES).	und	2,00
01.06.18	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A.	und	1,00
01.06.19	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A.	und	1,00
01.06.20	SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED	und	3,00
01.06.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ST-GAR.	und	1,00
01.06.22	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA GARITA DE VIGILANCIA	und	1,00
01.06.23	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO PARA GARITA DE VIGILANCIA	und	1,00
01.06.24	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO PARA GARITA DE SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	1,00
01.06.25	SALIDA PARA VENTILADOR DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	und	1,00
01.06.26	SALIDA PARA EMBOLSADORA DE PARIHUELA	und	1,00
01.06.27	SALIDA PARA MÁQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS	und	1,00
01.06.28	SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE CARTUCHOS	und	1,00
01.06.29	SALIDA PARA ESMERIL	und	1,00
01.06.30	SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL	und	1,00
01.06.31	SALIDA PARA TERMA ELÉCTRICA	und	1,00
01.06.32	SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL	und	4,00
01.06.33	SALIDA PARA EXTRACTOR DE SSHH	und	2,00
01.07	SISTEMA DE ATERRAMIENTO		
01.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16mm ² PARA ATERRAMIENTO DE BANDEJA ELÉCTRICA (INC. ACCESORIOS DE FIJACIÓN)	m	150,00
01.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS		
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ DE EMERGENCIA	und	1,00
01.09	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS		
01.09.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOBINA DE DISPARO PARA HORNO	und	2,00
01.09.02	REUBICACIÓN DE RACK DE COMUNICACIONES EXISTENTE	und	1,00
01.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO DE RACK DE COMUNICACIONES	und	1,00
02	ARQUITECTURA		
02.01	TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA		
02.01.01	CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE ESPESOR DE 10cm, PARA TABLERO AUTOSOPORTADO.	und	2,00
02.01.02	PICADO DE PISO PARA EL EMPOTRAMIENTO DE TUBERÍA PVC SAP	gib	1,00
02.01.03	RESANE DE PISO	gib	1,00
03	DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS		
03.01	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD		
03.01.01	PRUEBAS ELÉCTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	und	1,00
03.01.02	DOSSIER DE CALIDAD	und	1,00
03.01.03	COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN BT	und	1,00
03.01.04	ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA	und	1,00

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



PRESUPUESTO

**PRESUPUESTO
CNM-BT-IE-PPT-001**

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **PRESUPUESTO**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Presupuesto

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DEL CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023-05-02

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				222 183,13
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				23 430,16
01.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	glb	1,00	1 091,84	1 091,84
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	glb	1,00	1 208,91	1 208,91
01.01.03	INGENIERIA DE DETALLE	glb	1,00	182,46	182,46
01.01.04	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	glb	1,00	2 692,30	2 692,30
01.01.05	ALMACEN	glb	1,00	1 976,11	1 976,11
01.01.06	SEGURIDAD Y SALUD	glb	1,00	3 446,26	3 446,26
01.01.07	PROTECCION PERSONAL	glb	1,00	1 596,28	1 596,28
01.01.08	EQUIPOS DE TRABAJO	glb	1,00	11 236,00	11 236,00
01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADORES				48 232,34
01.02.01	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-3 (ST-AC5) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00	76,69	76,69
01.02.02	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-4 (ST-AC1) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00	76,69	76,69
01.02.03	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-7 (ST-AC4) DEL TABLERO TGE-1	und	1,00	76,69	76,69
01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC4 EN EL TABLERO TGE-1	und	1,00	1 525,74	1 525,74
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC1 EN EL TABLERO TGE-1	und	1,00	2 233,74	2 233,74
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC5 EN EL TABLERO TGN-1	und	1,00	3 573,11	3 573,11
01.02.07	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGE-1	glb	1,00	418,10	418,10
01.02.08	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGN-1	glb	1,00	420,10	420,10
01.02.09	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC1, 3-1x25mm2 N2XY (F) + 1x25mm2 N2XY (N) + 1x16mm2 TW (T)	m	60,00	6,54	392,40
01.02.10	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC4, 3-1x10mm2 N2XY (F) + 1x10mm2 N2XY (N) + 1x6mm2 TW	m	56,00	6,01	336,56
01.02.11	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC5, 3-1x50mm2 N2XY (F) + 1x50mm2 N2XY (N) + 1x25mm2 TW (T)	m	60,00	7,61	456,60
01.02.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC1, 3-1x50mm2 N2XOH (F) + 1x50mm2 N2XOH (N) + 1x16mm2 NH-80 (T)	m	60,00	129,22	7 753,20
01.02.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC4, 3-1x25mm2 N2XOH (F) + 1x25mm2 N2XOH (N) + 1x6mm2 NH-80 (T)	m	56,00	85,60	4 793,60
01.02.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC5, 3-1x120mm2 N2XOH (F) + 1x120mm2 N2XOH (N) + 1x25mm2 NH-80 (T)	m	64,00	335,36	21 463,04
01.02.15	REORDENAMIENTO DE ALIMENTADORES EXISTENTES DE LA BANDEJA INFERIOR	glb	1,00	1 033,62	1 033,62
01.02.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F" G" PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 600mm x 100mm, INFERIOR.	m	67,00	42,24	2 830,08
01.02.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA BAJADA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	m	6,00	128,73	772,38
01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS DEL AREA DE ACUÑACION				71 295,39
01.03.01	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC4 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y CONTROL DE ILUMINACIÓN).	glb	1,00	354,10	354,10
01.03.02	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC5 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES	glb	1,00	354,10	354,10
01.03.03	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC1	glb	1,00	393,09	393,09
01.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC4, (AUTOSOPORTADO)	und	1,00	18 254,66	18 254,66
01.03.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC5, (AUTOSOPORTADO)	und	1,00	29 690,38	29 690,38
01.03.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC1, (ADOSADO)	und	1,00	22 249,06	22 249,06
01.04	CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS				49 948,54
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 400mm x 100mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	m	28,00	169,12	4 735,36
01.04.02	ANCLAJE EN PARED PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm	und	6,00	285,33	1 711,98
01.04.03	ANCLAJE SOBRE TECHO PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm	und	2,00	391,39	782,78
01.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 300mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA SUBIR LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DESDE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	m	6,00	263,53	1 581,18
01.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS DEL TERMOENCODIGO, TC-VENT, ROBOT PALETIZADORA Y ACUÑADORAS.	m	32,00	122,17	3 909,44
01.04.06	ADECUACIONES DE LAS BANDEJAS EXISTENTES DE F" G" DE 300mm x 100mm, PARA EL TENDIDO DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	glb	1,00	381,87	381,87
01.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F" G" PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 300mm x 100mm, ÁREA DE ACUÑACIÓN.	m	60,00	27,51	1 650,60
01.04.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x6mm2 NH-80 (F) + 1x6mm2 NH-80 (N) + 1x4mm2 NH-80 (T).	m	175,00	20,93	3 662,75
01.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm2 NH-80 (F) + 1x4mm2 NH-80 (N) + 1x4mm2 NH-80 (T).	m	1 167,00	10,47	12 218,49
01.04.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm2 NH-80 (F) + 1x4mm2 NH-80 (N).	m	74,00	7,23	535,02
01.04.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x10mm2 NH-80 (F) + 1x6mm2 NH-80 (T).	m	211,00	26,36	5 561,96
01.04.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x4mm2 NH-80 (F) + 1x4mm2 NH-80 (T).	m	64,00	12,79	818,56
01.04.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x6mm2 NH-80 (F) + 1x6mm2 NH-80 (N) + 1x4mm2 NH-80 (T).	m	20,00	13,30	266,00
01.04.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x10mm2 NH-80 (F) + 1x10mm2 NH-80 (N) + 1x6mm2 NH-80 (T).	m	31,00	20,08	622,48
01.04.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-20mm.	m	227,00	32,21	7 311,67
01.04.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-25mm.	m	11,00	39,75	437,25
01.04.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-35mm.	m	6,00	56,51	339,06
01.04.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-20mm.	m	80,00	23,06	1 844,80
01.04.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-25mm.	m	4,00	32,63	130,52
01.04.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-35mm.	m	6,00	49,13	294,78
01.04.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC-SAP DE D-20mm.	m	3,00	18,67	56,01
01.04.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F" G" DE 100mm x 100mm x 55mm	und	5,00	36,05	180,25
01.04.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F" G" DE 150mm x 150mm x 75mm	und	3,00	41,95	125,85
01.04.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F" G" DE 300mm x 300mm x 200mm, PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LAS ACUÑADORAS EXISTENTES	und	5,00	119,96	599,80
01.04.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PVC DE 20mm x 12mm	m	9,00	21,12	190,08
01.05	CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA				149,41

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Presupuesto

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DEL CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023-05-02

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01.05.01	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUÑADORA	und	5,00	22,51	112,55
01.05.02	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL TERMOENCODIGO	und	1,00	18,43	18,43
01.05.03	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL ROBOT PALETIZADORA	und	1,00	18,43	18,43
01.06	SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA				18 907,39
01.06.01	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE EMBALAJE	und	12,00	25,04	300,48
01.06.02	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE ACUÑACIÓN	und	14,00	25,04	350,56
01.06.03	SALIDA DE ALUMBRADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	und	4,00	97,31	389,24
01.06.04	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS AL TECHO	und	13,00	25,04	325,52
01.06.05	SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS A LA PARED	und	8,00	151,95	1 215,60
01.06.06	SALIDA DE PARA LUCES DE EMERGENCIA	und	7,00	103,45	724,15
01.06.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO	und	4,00	49,80	199,20
01.06.08	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO	und	1,00	64,01	64,01
01.06.09	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO	und	1,00	106,51	106,51
01.06.10	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	15,00	126,34	1 895,10
01.06.11	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.	und	4,00	127,04	508,16
01.06.12	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	8,00	181,86	1 454,88
01.06.13	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.	und	10,00	187,14	1 871,40
01.06.14	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 2.30m SOBRE EL N.P.T.	und	1,00	186,53	186,53
01.06.15	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	10,00	210,61	2 106,10
01.06.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (7 TOMACORRIENTES).	und	2,00	816,77	1 633,54
01.06.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (4 TOMACORRIENTES).	und	2,00	565,73	1 131,46
01.06.18	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A.	und	1,00	234,45	234,45
01.06.19	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A.	und	1,00	228,72	228,72
01.06.20	SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED	und	3,00	96,54	289,62
01.06.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ST-GAR.	und	1,00	1 368,22	1 368,22
01.06.22	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA GARITA DE VIGILANCIA	und	1,00	36,21	36,21
01.06.23	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO PARA GARITA DE VIGILANCIA	und	1,00	49,94	49,94
01.06.24	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO PARA GARITA DE SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	und	1,00	121,88	121,88
01.06.25	SALIDA PARA VENTILADOR DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	und	1,00	115,59	115,59
01.06.26	SALIDA PARA EMBOLSADORA DE PARIHUELA	und	1,00	124,08	124,08
01.06.27	SALIDA PARA MAQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS	und	1,00	235,91	235,91
01.06.28	SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE CARTUCHOS	und	1,00	235,91	235,91
01.06.29	SALIDA PARA ESMERIL	und	1,00	137,11	137,11
01.06.30	SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL	und	1,00	157,09	157,09
01.06.31	SALIDA PARA TERMA ELÉCTRICA	und	1,00	279,18	279,18
01.06.32	SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL	und	4,00	188,52	754,08
01.06.33	SALIDA PARA EXTRACTOR DE SSHH	und	2,00	38,48	76,96
01.07	SISTEMA DE ATERRAMIENTO				3 411,00
01.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16mm2 PARA ATERRAMIENTO DE BANDEJA ELÉCTRICA (INC. ACCESORIOS DE FIJACIÓN)	m	150,00	22,74	3 411,00
01.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS				472,70
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ DE EMERGENCIA	und	1,00	472,70	472,70
01.09	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS				6 336,20
01.09.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOBINA DE DISPARO PARA HORNO	und	2,00	539,41	1 078,82
01.09.02	REUBICACIÓN DE RACK DE COMUNICACIONES EXISTENTE	und	1,00	1 395,92	1 395,92
01.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO DE RACK DE COMUNICACIONES	und	1,00	3 861,46	3 861,46
02	ARQUITECTURA				188,84
02.01	TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA				188,84
02.01.01	CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE ESPESOR DE 10cm, PARA TABLERO AUTOSOPORTADO.	und	2,00	58,57	117,14
02.01.02	PICADO DE PISO PARA EL EMPOTRAMIENTO DE TUBERÍA PVC SAP	gib	1,00	31,84	31,84
02.01.03	RESANE DE PISO	gib	1,00	39,86	39,86
03	DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS				4 310,76
03.01	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD				4 310,76
03.01.01	PRUEBAS ELÉCTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	und	1,00	1 400,00	1 400,00
03.01.02	DOSSIER DE CALIDAD	und	1,00	644,92	644,92
03.01.03	COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN BT	und	1,00	264,92	264,92
03.01.04	ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGÍA	und	1,00	2 000,92	2 000,92

COSTO DIRECTO
 GASTOS GENERALES (15%)
 UTILIDADES (10%)

226 682,73
 34 002,41
 22 668,27

SUB TOTAL
 IGV (18%)
 TOTAL PRESUPUESTADO

283 353,41
 51 003,61
 334 357,03

TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 03/100 SOLES

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS CNM-BT-IE-APU-001

Revisión: B
 Páginas: Página 1
 Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.01.01 TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Rendimiento	glb/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : glb			1,091.84
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010005	PEON		hh	2.0000	2.0000	14.17	28.34
							30.32
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	30.32	1.52
0304010003	TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES		und		1.0000	250.00	250.00
0304010004	TRANSPORTE DE TABLEROS		und		1.0000	250.00	250.00
0304010005	TRANSPORTE DE CONDUCTORES		und		1.0000	250.00	250.00
0304010006	TRANSPORTE DE TUBOS Y BANDEJAS		und		1.0000	250.00	250.00
0304010007	TRANSPORTE DE COMPRA DE MATERIALES		und		6.0000	10.00	60.00
							1,061.52

Partida 01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.3300	EQ. 0.3300	Costo unitario directo por : glb			1,208.91
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	2.4242	19.83	48.07
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	48.4848	15.67	759.76
0101010005	PEON		hh	1.0000	24.2424	14.17	343.51
							1,151.34
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1,151.34	57.57
							57.57

Partida 01.01.03 INGENIERIA DE DETALLE

Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			182.46
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0293010001	CD		und		1.0000	1.27	1.27
0293010002	PIONER		und		1.0000	6.19	6.19
0293010003	HOJA IMPRESA		und		100.0000	0.10	10.00
0293010004	PLANO IMPRESO		und		15.0000	7.00	105.00
							122.46
	Equipos						
0304010008	VISITA TÉCNICA		und		6.0000	10.00	60.00
							60.00

Partida 01.01.04 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			2,692.30
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh		190.0000	14.17	2,692.30
							2,692.30


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.01.05 ALMACEN

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,976.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	14.17	453.44
						453.44
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	453.44	22.67
0301010043	CASETA PARA ALMACEN	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00
						1,522.67

Partida 01.01.06 SEGURIDAD Y SALUD

Rendimiento glb/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : glb 3,446.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0103010015	SSOMA	día		7.0000	135.00	945.00
						945.00
	Materiales					
0293010001	CD	und		1.0000	1.27	1.27
0293010002	PIONER	und		1.0000	6.19	6.19
0293010003	HOJA IMPRESA	und		50.0000	0.10	5.00
0294010001	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	und		6.0000	150.00	900.00
0294010002	SCTR	und		2.0000	480.00	960.00
0294010003	BOTIQUIN	und		1.0000	38.05	38.05
0294010004	CACHACO DE SEGURIDAD	und		4.0000	21.95	87.80
0294010005	MALLA DE SEGURIDAD	ril		1.0000	59.24	59.24
0294010006	CINTA DE SEGURIDAD	ril		1.0000	44.83	44.83
0294010007	EXTINTOR DE 6kg	und		1.0000	101.61	101.61
0294010008	CARTEL DE ADVERTENCIA	und		2.0000	20.00	40.00
0294010009	BIDON DE AGUA DE 20 LITROS	und		4.0000	13.47	53.88
0294010011	CAMILLA TABLA RIGIDA POLIPROPILENO CON CORREAS AJUSTABLES	und		1.0000	203.39	203.39
						2,501.26

Partida 01.01.07 PROTECCION PERSONAL

Rendimiento glb/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : glb 1,596.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02670100010006	CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS	und		6.0000	12.29	73.74
0267020001	LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA	und		16.0000	3.98	63.68
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		16.0000	7.83	125.28
02670600060005	PANTALON DRILL AZUL	und		6.0000	33.90	203.40
0267060012	POLOS	und		6.0000	19.49	116.94
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		6.0000	11.78	70.68
0267070002	BOTINES DE CUERO PARA ELECTRICISTA	par		6.0000	126.27	757.62
0290230002	LINTERNAS	und		5.0000	21.10	105.50
0294010010	TAPON AUDITIVO	und		24.0000	3.31	79.44
						1,596.28

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.01.08 EQUIPOS DE TRABAJO

Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			11,236.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos						
0301250002	ALQUILER DE GRUPO ELECTROGENO		glb		1.0000	6,100.00	6,100.00
0301340008	ALQUILER DE ANDAMIO		glb		1.0000	3,000.00	3,000.00
0301340009	ALQUILER DE ESCALERA TIPO TIJERA		glb		1.0000	200.00	200.00
0301370002	ALQUILER DE ARNES DE SEGURIDAD		glb		1.0000	1,936.00	1,936.00
							11,236.00

Partida 01.02.01 RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-3 (ST-AC5) DEL TABLERO TGE-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : und			76.69
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2286	19.83	4.53
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.2857	15.67	35.82
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.17	32.39
							72.74
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)		rl		0.0140	21.95	0.31
							0.31
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	72.74	3.64
							3.64

Partida 01.02.02 RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-4 (ST-AC1) DEL TABLERO TGE-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : und			76.69
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2286	19.83	4.53
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.2857	15.67	35.82
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.17	32.39
							72.74
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)		rl		0.0140	21.95	0.31
							0.31
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	72.74	3.64
							3.64

Partida 01.02.03 RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-7 (ST-AC4) DEL TABLERO TGE-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : und			76.69
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2286	19.83	4.53
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.2857	15.67	35.82
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.2857	14.17	32.39
							72.74
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)		rl		0.0140	21.95	0.31
							0.31
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	72.74	3.64
							3.64

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fecha : 02/05/2023 14:52:33

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC4 EN EL TABLERO TGE-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			1,525.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	19.83	7.93	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	15.67	62.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	14.17	56.68	
						127.29	
	Materiales						
0262040002	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X40	und		1.0000	1,344.00	1,344.00	
0296010001	BARRA DE COBRE PINTADA DE 20mm x 5mm (6m)	und		0.1670	280.60	46.86	
						1,390.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	127.29	6.36	
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und		0.5000	2.46	1.23	
						7.59	

Partida 01.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC1 EN EL TABLERO TGE-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			2,233.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	19.83	7.93	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	15.67	62.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	14.17	56.68	
						127.29	
	Materiales						
0262040003	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X160	und		1.0000	2,052.00	2,052.00	
0296010001	BARRA DE COBRE PINTADA DE 20mm x 5mm (6m)	und		0.1670	280.60	46.86	
						2,098.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	127.29	6.36	
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und		0.5000	2.46	1.23	
						7.59	

Partida 01.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC5 EN EL TABLERO TGN-1

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			3,573.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.5333	19.83	10.58	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	15.67	83.57	
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.3333	14.17	75.57	
						169.72	
	Materiales						
0262040004	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X400	und		1.0000	3,336.00	3,336.00	
0296010003	BARRA DE COBRE PINTADA DE 40mm x 3mm (6m)	und		0.1670	345.35	57.67	
						3,393.67	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	169.72	8.49	
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und		0.5000	2.46	1.23	
						9.72	

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.07 ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGE-1

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			418.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	19.83	15.86	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	15.67	125.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.17	113.36	
							254.58
Materiales							
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		1.0000	2.12	2.12	
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84	
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		12.0000	0.50	6.00	
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und		1.0000	10.00	10.00	
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und		1.0000	20.00	20.00	
0297010004	DIRECTORIO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELECTRICO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82	
0297010011	ESPIRALES (10m)	rl		1.0000	6.78	6.78	
							149.56
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	254.58	12.73	
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und		0.5000	2.46	1.23	
							13.96

Partida 01.02.08 ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGN-1

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			420.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	19.83	15.86	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	15.67	125.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	14.17	113.36	
							254.58
Materiales							
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		1.0000	2.12	2.12	
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84	
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		16.0000	0.50	8.00	
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und		1.0000	10.00	10.00	
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und		1.0000	20.00	20.00	
0297010004	DIRECTORIO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELECTRICO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82	
0297010011	ESPIRALES (10m)	rl		1.0000	6.78	6.78	
							151.56
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	254.58	12.73	
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und		0.5000	2.46	1.23	
							13.96

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.09 RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC1, 3-1x25mm2 N2XY (F) + 1x25mm2 N2XY (N) + 1x16mm2 TW (T)

Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m			6.54
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0044	19.83	0.09	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0444	15.67	0.70	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0889	14.17	1.26	
						2.05	
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.2000	21.95	4.39	
						4.39	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.05	0.10	
						0.10	

Partida 01.02.10 RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC4, 3-1x10mm2 N2XY (F) + 1x10mm2 N2XY (N) + 1x6mm2 TW (T)

Rendimiento	m/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m			6.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0033	19.83	0.07	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	15.67	0.52	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0667	14.17	0.95	
						1.54	
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.2000	21.95	4.39	
						4.39	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.54	0.08	
						0.08	

Partida 01.02.11 RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC5, 3-1x50mm2 N2XY (F) + 1x50mm2 N2XY (N) + 1x25mm2 TW (T)

Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			7.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	19.83	0.13	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	15.67	1.05	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	14.17	1.89	
						3.07	
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.2000	21.95	4.39	
						4.39	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.07	0.15	
						0.15	

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC1, 3-1x50mm2 N2XOH (F) + 1x50mm2 N2XOH (N) + 1x16mm2 NH-80 (T)

Rendimiento m/DIA MO. 56.0000 EQ. 56.0000 Costo unitario directo por : m 129.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0143	19.83	0.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1429	15.67	2.24
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4286	14.17	6.07
						8.59
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230002	CABLE NH-80 16mm2	m		1.0000	9.08	9.08
0270240001	CABLE N2XOH 50mm2	m		4.0000	27.58	110.32
0272060009	TERMINALES DE COMPRESION DE 50 mm2	und		0.1330	3.28	0.44
0272060010	TERMINALES DE COMPRESION DE 16 mm2	und		0.0330	1.80	0.06
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		0.0330	3.31	0.11
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03
						120.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.59	0.43
						0.43

Partida 01.02.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC4, 3-1x25mm2 N2XOH (F) + 1x25mm2 N2XOH (N) + 1x6mm2 NH-80 (T)

Rendimiento m/DIA MO. 65.0000 EQ. 65.0000 Costo unitario directo por : m 85.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0123	19.83	0.24
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	15.67	1.93
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.3692	14.17	5.23
						7.40
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		1.0000	3.50	3.50
0270240002	CABLE N2XOH 25mm2	m		4.0000	18.43	73.72
0272060002	TERMINALES DE COMPRESION DE 6 mm2	und		0.0333	0.18	0.01
0272060007	TERMINALES DE COMPRESION DE 25 mm2	und		0.1333	2.28	0.30
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		0.0330	3.31	0.11
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03
						77.83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	7.40	0.37
						0.37

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC5, 3-1x120mm2 N2XOH (F) + 1x120mm2 N2XOH (N) + 1x25mm2 NH-80 (T)

Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m			335.36
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	19.83	0.32	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	15.67	2.51	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4800	14.17	6.80	
						9.63	
Materiales							
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02	
0270230004	CABLE NH-80 25mm2	m		1.0000	14.43	14.43	
0270240003	CABLE N2XOH 120mm2	m		4.0000	77.31	309.24	
0272060007	TERMINALES DE COMPRESION DE 25 mm2	und		0.0333	2.28	0.08	
0272060011	TERMINALES DE COMPRESION DE 120 mm2	und		0.1333	9.00	1.20	
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		0.0330	3.31	0.11	
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03	
						325.25	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	9.63	0.48	
						0.48	

Partida 01.02.15 REORDENAMIENTO DE ALIMENTADORES EXISTENTES DE LA BANDEJA INFERIOR

Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : glb			1,033.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.6000	19.83	31.73	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	15.67	250.72	
0101010005	PEON	hh	3.0000	48.0000	14.17	680.16	
						962.61	
Materiales							
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		6.0000	2.12	12.72	
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		2.0000	5.08	10.16	
						22.88	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	962.61	48.13	
						48.13	

Partida 01.02.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 600mm x 100mm, INFERIOR.

Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m			42.24
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	19.83	0.53	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	15.67	4.18	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	14.17	3.78	
						8.49	
Materiales							
0298010001	TAPA LISA PARA BANDEJA DE F°G° DE 600mm x 100mm	m		1.0000	33.33	33.33	
						33.33	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.49	0.42	
						0.42	


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.02.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA BAJADA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.

Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m			128.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34	
						25.47	
	Materiales						
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		2.0000	5.06	10.12	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0298010002	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC.- TAPA)	m		1.0000	36.67	36.67	
0298010003	CURVA INTERNA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und		0.5000	110.00	55.00	
						101.99	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27	
						1.27	

Partida 01.03.01 RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC4 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y CONTROL DE ILUMINACIÓN).

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : glb			354.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.5333	19.83	10.58	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	15.67	167.15	
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	14.17	151.15	
						328.88	
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.4000	21.95	8.78	
						8.78	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	328.88	16.44	
						16.44	

Partida 01.03.02 RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC5 (INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES).

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : glb			354.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.5333	19.83	10.58	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	15.67	167.15	
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	14.17	151.15	
						328.88	
	Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.4000	21.95	8.78	
						8.78	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	328.88	16.44	
						16.44	


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.03.03 RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC1

Rendimiento glb/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : glb 393.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	19.83	7.93
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	12.0000	15.67	188.04
0101010005	PEON	hh	3.0000	12.0000	14.17	170.04
Materiales						
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	rl		0.4000	21.95	8.78
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	366.01	18.30
						18.30

Partida 01.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC4, (AUTOSOPORTADO)

Rendimiento und/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : und 18,254.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.6000	19.83	31.73
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	15.67	250.72
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	14.17	453.44
Materiales						
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84
0274010003	TABLERO AUTOSOPORTADO ST-AC4	und		1.0000	17,309.49	17,309.49
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		50.0000	0.50	25.00
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und		1.0000	10.00	10.00
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und		1.0000	20.00	20.00
0297010004	DIRECTORIO	und		1.0000	15.00	15.00
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELECTRICO	und		1.0000	15.00	15.00
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03
0297010009	TERMINALES	cto		1.0000	6.00	6.00
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82
0297010011	ESPIRALES (10m)	rl		1.0000	6.78	6.78
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	735.89	36.79
						36.79


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.03.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC5, (AUTOSOPORTADO)

Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			29,690.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.6000	19.83	31.73	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	15.67	250.72	
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	14.17	453.44	
							735.89
	Materiales						
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02	
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84	
0274010004	TABLERO AUTOSOPORTADO ST-AC5	und		1.0000	28,745.21	28,745.21	
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		50.0000	0.50	25.00	
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und		1.0000	10.00	10.00	
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und		1.0000	20.00	20.00	
0297010004	DIRECTORIO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELECTRICO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03	
0297010009	TERMINALES	cto		1.0000	6.00	6.00	
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82	
0297010011	ESPIRALES (10m)	ril		1.0000	6.78	6.78	
							28,917.70
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	735.89	36.79	
							36.79

Partida 01.03.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC1, (ADOSADO)

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			22,249.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh		1.6000	19.83	31.73	
0101010003	OPERARIO	hh		16.0000	15.67	250.72	
0101010005	PEON	hh		32.0000	14.17	453.44	
							735.89
	Materiales						
0204180008	PLANCHA DE METAL DE 200mm x 40mm x 1/8"	und		4.0000	15.00	60.00	
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02	
02450100010008	BROCA PASAMURO DE 1/2"	und		0.4000	67.71	27.08	
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und		2.0000	33.81	67.62	
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und		16.0000	0.17	2.72	
0272010067	TUERCA Fo.Go. 3/8"	und		16.0000	0.22	3.52	
0274010005	TABLERO ADOSADO ST-AC1	und		1.0000	21,213.79	21,213.79	
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		50.0000	0.50	25.00	
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und		1.0000	10.00	10.00	
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und		1.0000	20.00	20.00	
0297010004	DIRECTORIO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELECTRICO	und		1.0000	15.00	15.00	
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und		0.0050	5.08	0.03	
0297010009	TERMINALES	cto		1.0000	6.00	6.00	
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82	
0297010011	ESPIRALES (10m)	ril		1.0000	6.78	6.78	
							21,476.38
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	735.89	36.79	
							36.79


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 400mm x 100mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.

Rendimiento m/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m 169.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	19.83	2.64
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	15.67	20.89
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	14.17	18.89
						42.42

Materiales						
02500100010004	TARUGO EXPANSOR DE 3/8"	und		8.0000	5.00	40.00
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und		0.1600	33.81	5.41
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und		8.0000	0.17	1.36
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		1.3920	21.19	29.50
0272010067	TUERCA Fo.Go.3/8"	und		8.0000	0.22	1.76
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0298010004	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 400mm x 100mm; e=1.50mm (INC.-m TAPA)			1.0000	36.67	36.67
0298010005	CURVA INTERNA DE F°G° 400mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und		0.0360	85.00	3.06
0298010006	REDUCTOR ESCALERA F°G° 400mm A 300mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und		0.0360	85.00	3.06
						124.58

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	42.42	2.12
						2.12

Partida 01.04.02 ANCLAJE EN PARED PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 285.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0750	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	0.7500	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.0000	14.17	14.17
						31.82

Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0500	211.44	10.57
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und		1.0000	33.81	33.81
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und		6.0000	0.17	1.02
0272010067	TUERCA Fo.Go.3/8"	und		6.0000	0.22	1.32
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0298010011	PLACA DE FIERRO DE 200mm x 50mm x 3/16"	und		2.0000	25.00	50.00
0298010012	ESTRUCTURA METALICA N°1	und		1.0000	155.00	155.00
						251.92

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.03 ANCLAJE SOBRE TECHO PARA BANDEJ DE 400mm x 100mm

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 391.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0625	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	0.6250	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	0.6250	1.0000	14.17	14.17
Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0550	211.44	11.63
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und		1.0000	33.81	33.81
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und		6.0000	0.17	1.02
0272010067	TUERCA Fo.Go.3/8"	und		6.0000	0.22	1.32
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0298010013	PLACA DE FIERRO DE 400mm x 50mm x 3/16"	und		2.0000	40.00	80.00
0298010014	ESTRUCTURA METALICA N°2	und		1.0000	230.00	230.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59

Partida 01.04.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 300mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA SUBIR LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DESDE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.

Rendimiento m/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m 263.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
Materiales						
02500100010004	TARUGO EXPANSOR DE 3/8"	und		8.0000	5.00	40.00
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und		0.1600	33.81	5.41
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und		8.0000	0.17	1.36
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		1.3920	21.19	29.50
0272010067	TUERCA Fo.Go.3/8"	und		8.0000	0.22	1.76
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0298010007	CURVA INTERNA DE F°G° 300mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und		0.5000	155.00	77.50
0298010008	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 300mm x 50mm; e=1.50mm (INC.- m TAPA)			1.0000	70.83	70.83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F°G° DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS DEL TERMOENCOGIDO, TC-VENT, ROBOT PALETIZADORA Y ACUÑADORAS.

Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m			122.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34	
						25.47	
Materiales							
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0298010002	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC.- TAPA)	m		1.0000	36.67	36.67	
0298010003	CURVA INTERNA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und		0.5000	110.00	55.00	
						95.43	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27	
						1.27	

Partida 01.04.06 ADECUACIONES DE LAS BANDEJAS EXISTENTES DE F°G° DE 300mm x 100mm, PARA EL TENDIDO DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.

Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.7000	EQ. 0.7000	Costo unitario directo por : glb			381.87
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	1.1429	19.83	22.66
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	11.4286	15.67	179.09
0101010005	PEON		hh	1.0000	11.4286	14.17	161.94
							363.69
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	363.69	18.18
							18.18

Partida 01.04.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F°G° PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 300mm x 100mm, ÁREA DE ACUÑACIÓN.

Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			27.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	19.83	0.40	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	15.67	3.13	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	14.17	2.83	
						6.36	
	Materiales						
0298010009	TAPA LISA PARA BANDEJA DE F°G° DE 300mm x 100mm	m		1.0000	20.83	20.83	
						20.83	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.36	0.32	
						0.32	

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x6mm2 NH-80 (F) + 1x6mm2 NH-80 (N) + 1x4mm2 NH-80 (T).

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 20.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	19.83	0.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	15.67	2.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	14.17	1.89
						4.24
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		4.0000	3.50	14.00
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.0000	2.32	2.32
						16.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.24	0.21
						0.21

Partida 01.04.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm2 NH-80 (F) + 1x4mm2 NH-80 (N) + 1x4mm2 NH-80 (T).

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m 10.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	19.83	0.20
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	15.67	1.57
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	14.17	1.42
						3.19
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		3.0000	2.32	6.96
						7.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.19	0.16
						0.16

Partida 01.04.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x4mm2 NH-80 (F) + 1x4mm2 NH-80 (N).

Rendimiento m/DIA MO. 110.0000 EQ. 110.0000 Costo unitario directo por : m 7.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0073	19.83	0.14
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0727	15.67	1.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0727	14.17	1.03
						2.31
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		2.0000	2.32	4.64
						4.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.31	0.12
						0.12


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x10mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (T).

Rendimiento m/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m 26.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	19.83	0.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	15.67	2.51
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	14.17	2.27
						5.10
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230003	CABLE NH-80 6mm ²	m		1.0000	3.50	3.50
0270230006	CABLE NH-80 10mm ²	m		3.0000	5.78	17.34
						21.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.10	0.26
						0.26

Partida 01.04.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 3-1x4mm² NH-80 (F) + 1x4mm² NH-80 (T).


Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m 12.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	19.83	0.20
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	15.67	1.57
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	14.17	1.42
						3.19
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230005	CABLE NH-80 4mm ²	m		4.0000	2.32	9.28
						9.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.19	0.16
						0.16

Partida 01.04.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x6mm² NH-80 (F) + 1x6mm² NH-80 (N) + 1x4mm² NH-80 (T).

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m 13.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	19.83	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	15.67	1.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1143	14.17	1.62
						3.64
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230003	CABLE NH-80 6mm ²	m		2.0000	3.50	7.00
0270230005	CABLE NH-80 4mm ²	m		1.0000	2.32	2.32
						9.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.64	0.18
						0.18


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO: 1-1x10mm2 NH-80 (F) + 1x10mm2 NH-80 (N) + 1x6mm2 NH-80 (T).

Rendimiento m/DIA MO. 55.0000 EQ. 55.0000 Costo unitario directo por : m 20.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0145	19.83	0.29
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1455	15.67	2.28
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1455	14.17	2.06
4.63						
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.0080	2.12	0.02
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		1.0000	3.50	3.50
0270230006	CABLE NH-80 10mm2	m		2.0000	5.78	11.56
15.22						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.63	0.23
0.23						

Partida 01.04.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-20mm.

Rendimiento m/DIA MO. 22.0000 EQ. 22.0000 Costo unitario directo por : m 32.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0364	19.83	0.72
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	15.67	5.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3636	14.17	5.15
11.57						
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		0.7500	1.27	0.95
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		2.0000	0.38	0.76
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		2.0000	0.38	0.76
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		2.0000	0.13	0.26
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.0000	10.00	10.00
0299010002	CURVA IMC D-20mm	und		0.1000	7.50	0.75
0299010003	UNION IMC D-20mm	und		0.3330	2.50	0.83
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		0.3330	7.00	2.33
20.06						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	11.57	0.58
0.58						


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-25mm.

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 39.75

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	19.83	0.79
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	15.67	6.27
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	14.17	5.67
						12.73
Materiales						
02042400020011	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1"	und		0.7500	1.57	1.18
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		2.0000	0.38	0.76
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		2.0000	0.38	0.76
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		2.0000	0.13	0.26
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0299010005	TUBO IMC D-25mm	m		1.0000	15.00	15.00
0299010006	CURVA IMC D-25mm	und		0.1000	10.00	1.00
0299010007	UNION IMC D-25mm	und		0.3330	3.50	1.17
0299010008	CONECTOR IMC D-25mm	und		0.3330	8.50	2.83
						26.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.73	0.64
						0.64

Partida 01.04.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT IMC DE D-35mm.

Rendimiento m/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m 56.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	19.83	0.88
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	15.67	6.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4444	14.17	6.30
						14.14
Materiales						
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und		0.7500	1.86	1.40
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		2.0000	0.38	0.76
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		2.0000	0.38	0.76
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		2.0000	0.13	0.26
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m		1.0000	26.00	26.00
0299010010	CURVA IMC D-35mm	und		0.1000	21.36	2.14
0299010011	UNION IMC D-35mm	und		0.3330	5.00	1.67
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und		0.3330	15.78	5.25
						41.66
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.14	0.71
						0.71

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-20mm.


Rendimiento	m/DIA	MO. 28.0000	EQ. 28.0000	Costo unitario directo por : m			23.06
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0286	19.83	0.57
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2857	15.67	4.48
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2857	14.17	4.05
							9.10
	Materiales						
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm		m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm		und		1.0000	3.80	3.80
							13.50
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	9.10	0.46
							0.46

Partida 01.04.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-25mm.

Rendimiento	m/DIA	MO. 26.0000	EQ. 26.0000	Costo unitario directo por : m			32.63
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0308	19.83	0.61
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3077	15.67	4.82
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3077	14.17	4.36
							9.79
	Materiales						
0299020003	TUBO LIQUID TIGHT D-25mm		m		1.0000	13.85	13.85
0299020004	CONECTOR HERMETICO DE D-25mm		und		1.0000	8.50	8.50
							22.35
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	9.79	0.49
							0.49

Partida 01.04.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-35mm.

Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m			49.13
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0333	19.83	0.66
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	15.67	5.22
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3333	14.17	4.72
							10.60
	Materiales						
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm		m		1.0000	28.00	28.00
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm		und		1.0000	10.00	10.00
							38.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	10.60	0.53
							0.53


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC-SAP DE D-20mm.

Rendimiento m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m 18.67

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	19.83	0.53
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	15.67	4.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	14.17	3.78
						8.49
Materiales						
02050100010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	und		0.3333	7.50	2.50
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	1.72	3.44
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		1.0000	0.73	0.73
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.73	1.46
02220800040001	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY 32 ONZAS	und		0.0200	81.27	1.63
						9.76
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.49	0.42
						0.42

Partida 01.04.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 100mm x 100mm x 55mm

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 36.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	19.83	1.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	15.67	10.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.17	9.45
						21.22
Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
						13.77
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.22	1.06
						1.06

Partida 01.04.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 150mm x 150mm x 75mm

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 41.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	19.83	1.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	15.67	10.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.17	9.45
						21.22
Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und		1.0000	13.58	13.58
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
						19.67
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.22	1.06
						1.06

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fecha : 02/05/2023 14:52:33

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.04.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASE DE F°G° DE 300mm x 300mm x 200mm, PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LAS ACUÑADORAS EXISTENTES

Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			119.96
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17	
							31.82
	Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
02682900010060	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 300 X 300 X 200 mm	und		1.0000	80.46	80.46	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
							86.55
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59	
							1.59

Partida 01.04.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PVC DE 20mm x 12mm

Rendimiento	m/DIA	MO. 22.0000	EQ. 22.0000	Costo unitario directo por : m			21.12
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0364	19.83	0.72
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3636	15.67	5.70
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3636	14.17	5.15
							11.57
	Materiales						
02500100010005	TARUGO FISHER N°8		und		2.0000	0.38	0.76
02510300010008	TORNILLO 1/4"		und		2.0000	0.38	0.76
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"		und		2.0000	0.13	0.26
02720100130001	CANALETA 22X12mmC/1 COMPATIMIENTO		und		1.0000	4.45	4.45
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"		und		0.0500	4.07	0.20
0297020001	CINTA VELCRO 1m X 20mm		und		0.2000	12.71	2.54
							8.97
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	11.57	0.58
							0.58

Partida 01.05.01 CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUÑADORA

Rendimiento	und/DIA	MO. 21.0000	EQ. 21.0000	Costo unitario directo por : und			22.51
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0381	19.83	0.76	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3810	15.67	5.97	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3810	14.17	5.40	
							12.13
	Materiales						
0272060002	TERMINALES DE COMPRESION DE 6 mm2	und		1.0000	0.18	0.18	
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		3.0000	1.54	4.62	
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		1.5000	3.31	4.97	
							9.77
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.13	0.61	
							0.61

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fecha : 02/05/2023 14:52:33

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.05.02 CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL TERMOENCOGIDO

Rendimiento und/DIA MO. 21.0000 EQ. 21.0000 Costo unitario directo por : und 18.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0381	19.83	0.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3810	15.67	5.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3810	14.17	5.40
						12.13
Materiales						
0272060002	TERMINALES DE COMPRESION DE 6 mm2	und		4.0000	0.18	0.72
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		1.5000	3.31	4.97
						5.69
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.13	0.61
						0.61

Partida 01.05.03 CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL ROBOT PALETIZADORA

Rendimiento und/DIA MO. 21.0000 EQ. 21.0000 Costo unitario directo por : und 18.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0381	19.83	0.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3810	15.67	5.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3810	14.17	5.40
						12.13
Materiales						
0272060002	TERMINALES DE COMPRESION DE 6 mm2	und		4.0000	0.18	0.72
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und		1.5000	3.31	4.97
						5.69
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.13	0.61
						0.61

Partida 01.06.01 SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE EMBALAJE

Rendimiento und/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : und 25.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	19.83	1.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	15.67	8.95
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	14.17	8.10
						18.18
Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
						5.95
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.18	0.91
						0.91


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023
 Partida 01.06.02 SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE ACUÑACIÓN

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				25.04
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh		0.0571	19.83	1.13	
0101010003	OPERARIO		hh		0.5714	15.67	8.95	
0101010005	PEON		hh		0.5714	14.17	8.10	
							18.18	
	Materiales							
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA		kit		0.0110	211.44	2.33	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M		rl		0.0050	27.88	0.14	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2		m		1.5000	2.32	3.48	
							5.95	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	18.18	0.91	
							0.91	

Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und				97.31
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67	
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17	
							31.82	
	Materiales							
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"		und		1.0000	1.27	1.27	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA		kit		0.0110	211.44	2.33	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M		rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8		und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"		und		4.0000	0.38	1.52	
0268020002	CAJA OCTOGONAL CONDULET		und		1.0000	13.54	13.54	
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2.		m		1.5000	3.99	5.99	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2		m		1.5000	2.32	3.48	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"		und		4.0000	0.13	0.52	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m		und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"		und		0.0500	4.07	0.20	
0297030001	CONECTOR PG-11		und		1.0000	7.00	7.00	
0299010001	TUBO IMC D-20mm		m		0.5000	10.00	5.00	
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm		und		1.0000	7.00	7.00	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm		m		1.0000	9.70	9.70	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm		und		1.0000	3.80	3.80	
							63.90	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	31.82	1.59	
							1.59	


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.04 SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS AL TECHO

Rendimiento und/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : und 25.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	19.83	1.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	15.67	8.95
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	14.17	8.10
Materiales						
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.18	0.91
						0.91

Partida 01.06.05 SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS A LA PARED

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 151.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		2.0000	1.27	2.54
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0210	211.44	4.44
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		8.0000	0.38	3.04
02510300010006	TORNILLO 1/4"	und		8.0000	0.38	3.04
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und		1.0000	11.02	11.02
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	10.69	10.69
0268090002	CAJA RECTANGULAR CONDULET	und		1.0000	11.69	11.69
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM2.	m		0.5000	2.96	1.48
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2.	m		1.5000	3.99	5.99
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		2.5000	2.32	5.80
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		8.0000	0.13	1.04
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0830	21.19	1.76
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297030001	CONECTOR PG-11	und		1.0000	7.00	7.00
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.0000	10.00	10.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023
 Partida 01.06.06 SALIDA DE PARA LUCES DE EMERGENCIA

Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			103.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17	
							31.82
Materiales							
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68	
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2.	m		1.5000	3.99	5.99	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
0272010060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0297030001	CONECTOR PG-11	und		1.0000	7.00	7.00	
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.0000	10.00	10.00	
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80	
							70.84
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59	
							1.59

Partida 01.06.07 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO

Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			49.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	19.83	1.32	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	15.67	10.45	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.17	9.45	
							21.22
Materiales							
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und		1.0000	11.02	11.02	
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	10.69	10.69	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.0000	2.32	2.32	
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49	
							27.52
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.22	1.06	
							1.06

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.08 SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO

Rendimiento und/DIA MO. 11.0000 EQ. 11.0000 Costo unitario directo por : und 64.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0727	19.83	1.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	15.67	11.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.7273	14.17	10.31
						23.15
Materiales						
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und		2.0000	11.02	22.04
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	10.69	10.69
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
						39.70
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.15	1.16
						1.16

Partida 01.06.09 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 106.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
						31.82
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und		1.0000	11.02	11.02
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	10.69	10.69
0268090002	CAJA RECTANGULAR CONDULET	und		1.0000	11.69	11.69
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.0000	2.32	2.32
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.5000	10.00	5.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						73.10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.10 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 126.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34
						25.47
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	ril		0.0050	27.88	0.14
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02621400010025	PLACA A HIDROBOX HERMETICA IP-55	und		1.0000	40.29	40.29
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
						99.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27
						1.27

Partida 01.06.11 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 127.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34
						25.47
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	ril		0.0050	27.88	0.14
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02621400010025	PLACA A HIDROBOX HERMETICA IP-55	und		1.0000	40.29	40.29
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.8000	2.32	4.18
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
						100.30
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27
						1.27


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.12 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 181.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34
						25.47
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02682200010001	CAJA HIDROBOX HERMETICA IP-55.	und		1.0000	40.29	40.29
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		2.4000	2.32	5.57
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.0000	10.00	10.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						155.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27
						1.27


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.13 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 187.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
						31.82
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02682200010001	CAJA HIDROBOX HERMETICA IP-55.	und		1.0000	40.29	40.29
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270230005	CABLE NH-80 4mm ²	m		1.8000	2.32	4.18
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MÓDULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.0000	10.00	10.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						153.73
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59

[Firma]
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.14 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 2.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 186.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
						31.82
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02682200010001	CAJA HIDROBOX HERMETICA IP-55.	und		1.0000	40.29	40.29
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		2.4000	2.32	5.57
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.8000	10.00	8.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						153.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.15 SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE MIXTO ADOSADO (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A – 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A – 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 210.61

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
						31.82
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02620900070011	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (NARANJA)	und		1.0000	48.98	48.98
02620900070012	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (NARANJA)	und		1.0000	24.98	24.98
02682200010001	CAJA HIDROBOX HERMETICA IP-55.	und		1.0000	40.29	40.29
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.8000	2.32	4.18
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.6000	10.00	6.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						177.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (7 TOMACORRIENTES).

Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por: und			816.77
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	19.83	3.97	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	15.67	31.34	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	14.17	28.34	
						63.65	
	Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0200	211.44	4.23	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rlil		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		2.0000	0.38	0.76	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		2.0000	0.38	0.76	
02620500020009	INTERRUPTOR MONOPOLAR 1 x 20 A	und		1.0000	86.30	86.30	
02621300010006	TOMACORRIENTE NEMA L5-15R	und		7.0000	76.25	533.75	
02682900010061	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 100 mm	und		1.0000	21.09	21.09	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		2.0000	0.13	0.26	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0297010012	INDICADOR LED 240V	und		1.0000	16.26	16.26	
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.5000	10.00	5.00	
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		5.5000	9.70	53.35	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		4.0000	3.80	15.20	
						749.94	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	63.65	3.18	
						3.18	


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Parida 01.06.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (4 TOMACORRIENTES).

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			565.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	19.83	2.64	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	15.67	20.89	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	14.17	18.89	
						42.42	
	Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0200	211.44	4.23	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		2.0000	0.38	0.76	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		2.0000	0.38	0.76	
02620500020009	INTERRUPTOR MONOPOLAR 1 x 20 A	und		1.0000	86.30	86.30	
02621300010006	TOMACORRIENTE NEMA L5-15R	und		4.0000	76.25	305.00	
02682900010061	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 100 mm	und		1.0000	21.09	21.09	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		2.0000	0.13	0.26	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0297010012	INDICADOR LED 240V	und		1.0000	16.26	16.26	
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.5000	10.00	5.00	
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		5.5000	9.70	53.35	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		4.0000	3.80	15.20	
						521.19	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	42.42	2.12	
						2.12	


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.18 SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A.

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			234.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	19.83	2.64	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	15.67	20.89	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	14.17	18.89	
42.42							
Materiales							
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und		1.0000	1.86	1.86	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0200	211.44	4.23	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
02621300010007	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A	und		1.0000	25.09	25.09	
02682900010062	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 150 mm	und		1.0000	24.69	24.69	
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		0.8000	3.50	2.80	
0270230006	CABLE NH-80 10mm2	m		2.4000	5.78	13.87	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m		0.8000	26.00	20.80	
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und		1.0000	15.78	15.78	
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm	m		2.0000	28.00	56.00	
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm	und		2.0000	10.00	20.00	
189.91							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	42.42	2.12	
2.12							

Partida 01.06.19 SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A.

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			228.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	19.83	2.64	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	15.67	20.89	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	14.17	18.89	
42.42							
Materiales							
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und		1.0000	1.86	1.86	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0200	211.44	4.23	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
02621300010008	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A	und		1.0000	23.98	23.98	
02682900010062	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 150 mm	und		1.0000	24.69	24.69	
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		0.8000	3.50	2.80	
0270230006	CABLE NH-80 10mm2	m		1.6000	5.78	9.25	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m		0.8000	26.00	20.80	
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und		1.0000	15.78	15.78	
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm	m		2.0000	28.00	56.00	
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm	und		2.0000	10.00	20.00	
184.18							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	42.42	2.12	
CRISTIAN CAMILO							
2.12							

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.20 SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED

Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			96.54
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
							31.82
	Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"		und		1.0000	1.27	1.27
02400500010	KIT DE PINTURA EPOXICA		kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M		rlt		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8		und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"		und		4.0000	0.38	1.52
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm		und		1.0000	7.68	7.68
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2.		m		1.5000	3.99	5.99
0270230005	CABLE NH-80 4mm2		m		2.4000	2.32	5.57
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"		und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m		und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"		und		0.0500	4.07	0.20
0297030001	CONECTOR PG-11		und		1.0000	7.00	7.00
0299010001	TUBO IMC D-20mm		m		0.8000	10.00	8.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm		und		1.0000	7.00	7.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm		m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm		und		1.0000	3.80	3.80
							63.13
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	31.82	1.59
							1.59

Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ST-GAR.

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 1,368.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	19.83	7.93
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	15.67	62.68
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	14.17	56.68
						127.29
Materiales						
02042400020011	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1"	und		1.0000	1.57	1.57
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02620500020001	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 20 A	und		1.0000	86.30	86.30
02620500020010	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 25 A	und		1.0000	86.30	86.30
02620500020011	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 16 A	und		1.0000	86.30	86.30
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		1.6000	3.50	5.60
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		0.8000	2.32	1.86
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		4.0000	5.06	20.24
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
02740100020005	TABLERO GABINETE DE 12 POLOS (IP66)	und		1.0000	134.14	134.14
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297010009	TERMINALES	cto		0.2000	6.00	1.20
0297010013	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SI 2X25A 30mA	und		2.0000	340.00	680.00
0297030001	CONECTOR PG-11	und		1.0000	7.00	7.00
0299010005	TUBO IMC D-25mm	m		6.0000	15.00	90.00
0299010006	CURVA IMC D-25mm	und		1.0000	10.00	10.00
0299010007	UNION IMC D-25mm	und		1.0000	3.50	3.50
0299010008	CONECTOR IMC D-25mm	und		2.0000	8.50	17.00
						1,234.57
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	127.29	6.36
						6.36

Partida 01.06.22 SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA GARITA DE VIGILANCIA

Rendimiento und/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : und 36.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	19.83	1.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	15.67	8.95
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	14.17	8.10
						18.18
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		1.0000	3.80	3.80
						17.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.18	0.91
						0.91


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.23 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO PARA GARITA DE VIGILANCIA

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 49.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	19.83	1.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	15.67	10.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.17	9.45
						21.22
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	ril		0.0050	27.88	0.14
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und		1.0000	11.02	11.02
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	10.69	10.69
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.0000	2.32	2.32
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
						27.66
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.22	1.06
						1.06

Partida 01.06.24 SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO PARA GARITA DE SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P L/T 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 121.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	19.83	1.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	15.67	10.45
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	14.17	9.45
						21.22
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	ril		0.0050	27.88	0.14
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und		1.0000	27.69	27.69
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und		1.0000	11.80	11.80
02621400010025	PLACA A HIDROBOX HERMETICA IP-55	und		1.0000	40.29	40.29
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und		1.0000	12.71	12.71
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und		1.0000	3.49	3.49
						99.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	21.22	1.06
						1.06

Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.25 SALIDA PARA VENTILADOR DEL ÁREA ADMINISTRATIVA

Rendimiento	und/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : und			115.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	19.83	2.27	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	15.67	17.91	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	14.17	16.19	
							36.37
Materiales							
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52	
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52	
0268020002	CAJA OCTOGONAL CONDULET	und		1.0000	13.54	13.54	
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2	m		1.5000	3.99	5.99	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48	
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52	
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0297030001	CONECTOR PG-11	und		1.0000	7.00	7.00	
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		0.5000	10.00	5.00	
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		2.0000	9.70	19.40	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		2.0000	3.80	7.60	
							77.40
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	36.37	1.82	
							1.82

Partida 01.06.26 SALIDA PARA EMBOLSADORA DE PARIHUELA

Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			124.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	19.83	3.17	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67	
							50.91
Materiales							
02050100010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	und		0.3330	7.50	2.50	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.73	1.46	
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33	
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14	
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68	
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		6.0000	2.32	13.92	
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		4.0000	5.06	20.24	
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20	
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.5000	9.70	14.55	
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		2.0000	3.80	7.60	
							70.62
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55	
							2.55


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.27 SALIDA PARA MÁQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 235.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	19.83	3.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67
						50.91
Materiales						
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und		2.0000	1.86	3.72
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und		1.0000	13.58	13.58
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		4.5000	3.50	15.75
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		4.0000	5.06	20.24
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m		1.5000	26.00	39.00
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und		2.0000	15.78	31.56
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm	m		1.0000	28.00	28.00
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm	und		2.0000	10.00	20.00
						182.45
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55
						2.55

Partida 01.06.28 SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE CARTUCHOS

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 235.91

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh		0.1600	19.83	3.17
0101010003	OPERARIO	hh		1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh		1.6000	14.17	22.67
						50.91
Materiales						
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und		2.0000	1.86	3.72
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und		1.0000	13.58	13.58
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		4.5000	3.50	15.75
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		4.0000	5.06	20.24
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m		1.5000	26.00	39.00
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und		2.0000	15.78	31.56
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm	m		1.0000	28.00	28.00
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm	und		2.0000	10.00	20.00
						182.45
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55
						2.55

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.29 SALIDA PARA ESMERIL

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 137.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	19.83	3.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67
						50.91
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und		1.0000	7.68	7.68
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2.	m		1.5000	3.99	5.99
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		4.5000	2.32	10.44
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297030001	CONECTOR PG-11	und		1.0000	7.00	7.00
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.5000	10.00	15.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		1.0000	7.00	7.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.5000	9.70	14.55
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		2.0000	3.80	7.60
						83.65
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55
						2.55

Partida 01.06.30 SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 157.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	19.83	3.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67
						50.91
Materiales						
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und		1.0000	1.27	1.27
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		6.0000	0.38	2.28
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		6.0000	0.38	2.28
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und		1.0000	13.58	13.58
0270010293	CABLE NLT 4 X 4 MM2.	m		1.0000	12.66	12.66
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		6.0000	2.32	13.92
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		6.0000	0.13	0.78
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297030002	CONECTOR PG-16	und		1.0000	7.00	7.00
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m		1.5000	10.00	15.00
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und		2.0000	7.00	14.00
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m		1.0000	9.70	9.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und		2.0000	3.80	7.60
						103.63
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55
						2.55

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fecha : 02/05/2023 14:52:33

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.31 SALIDA PARA TERMA ELÉCTRICA

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 279.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	19.83	3.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67
						50.91
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
02620500020001	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 20 A	und		1.0000	86.30	86.30
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		4.5000	2.32	10.44
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
02740100020006	TABLERO GABINETE DE 2 POLOS (IP66)	und		1.0000	124.78	124.78
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297010009	TERMINALES	cto		0.0500	6.00	0.30
						225.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	50.91	2.55
						2.55

Partida 01.06.32 SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL

Rendimiento und/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : und 188.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	15.67	25.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	14.17	22.67
						47.74
Materiales						
02042400020011	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1"	und		1.0000	1.57	1.57
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit		0.0110	211.44	2.33
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		6.0000	0.38	2.28
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		6.0000	0.38	2.28
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und		1.0000	13.58	13.58
0270010293	CABLE NLT 4 X 4 MM2	m		1.0000	12.66	12.66
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m		2.0000	3.50	7.00
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		1.5000	2.32	3.48
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		6.0000	0.13	0.78
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und		0.0420	21.19	0.89
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
0297030002	CONECTOR PG-16	und		1.0000	7.00	7.00
0299010005	TUBO IMC D-25mm	m		1.5000	15.00	22.50
0299010008	CONECTOR IMC D-25mm	und		2.0000	8.50	17.00
0299020003	TUBO LIQUID TIGHT D-25mm	m		2.0000	13.85	27.70
0299020004	CONECTOR HERMETICO DE D-25mm	und		2.0000	8.50	17.00
						138.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	47.74	2.39
						2.39


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.06.33 SALIDA PARA EXTRACTOR DE SSHH

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 38.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m		5.0000	2.32	11.60
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27
						1.27

Partida 01.07.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16mm2 PARA ATERRAMIENTO DE BANDEJA ELÉCTRICA (INC. ACCESORIOS DE FIJACIÓN)

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m 22.74

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	19.83	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	15.67	1.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1143	14.17	1.62
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
0271050042	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m		1.0000	8.39	8.39
0298010010	CONECTOR MECANICO TIPO GB	und		0.6700	15.50	10.39
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.64	0.18
						0.18

Partida 01.08.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ DE EMERGENCIA

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 472.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	19.83	1.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	15.67	12.54
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	14.17	11.34
Materiales						
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl		0.0050	27.88	0.14
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und		4.0000	0.38	1.52
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und		4.0000	0.38	1.52
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA	und		1.0000	442.06	442.06
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und		4.0000	0.13	0.52
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und		0.0500	4.07	0.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.47	1.27
						1.27


CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 01.09.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOBINA DE DISPARO PARA HORNO

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 539.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	19.83	1.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	15.67	15.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	14.17	14.17
						31.82
Materiales						
0297010014	BOBINA DE DISPARO POR SUB-TENSION	und		1.0000	506.00	506.00
						506.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.82	1.59
						1.59

Partida 01.09.02 REUBICACIÓN DE RACK DE COMUNICACIONES EXISTENTE

Rendimiento und/DIA MO. 0.4000 EQ. 0.4000 Costo unitario directo por : und 1,395.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	2.0000	19.83	39.66
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	40.0000	15.67	626.80
0101010005	PEON	hh	2.0000	40.0000	14.17	566.80
						1,233.26
Materiales						
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.5000	2.12	1.06
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		25.0000	0.50	12.50
0297010009	TERMINALES	cto		1.0000	6.00	6.00
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82
0297010011	ESPIRALES (10m)	rlt		1.0000	6.78	6.78
						101.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,233.26	61.66
						61.66

Partida 01.09.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO DE RACK DE COMUNICACIONES

Rendimiento und/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : und 3,861.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	2.6667	19.83	52.88
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	53.3333	15.67	835.73
0101010005	PEON	hh	2.0000	53.3333	14.17	755.73
						1,644.34
Materiales						
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und		0.5000	2.12	1.06
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und		14.0000	5.06	70.84
02740100020007	RACK DE COMUNICACIONES	und		1.0000	2,033.90	2,033.90
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und		25.0000	0.50	12.50
0297010009	TERMINALES	cto		1.0000	6.00	6.00
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto		0.5000	7.63	3.82
0297010011	ESPIRALES (10m)	rlt		1.0000	6.78	6.78
						2,134.90
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,644.34	82.22
						82.22


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 02.01.01 CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE ESPESOR DE 10cm, PARA TABLERO AUTOSOPORTADO.

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 58.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0250	0.1000	19.83	1.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	14.17	28.34
						30.32
	Materiales					
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2	m3		0.0500	534.50	26.73
						26.73
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.32	1.52
						1.52

Partida 02.01.02 PICADO DE PISO PARA EL EMPOTRAMIENTO DE TUBERÍA PVC SAP

Rendimiento glb/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : glb 31.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0375	0.1000	19.83	1.98
0101010005	PEON	hh	0.7500	2.0000	14.17	28.34
						30.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.32	1.52
						1.52

Partida 02.01.03 RESANE DE PISO

Rendimiento glb/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : glb 39.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0750	0.1000	19.83	1.98
0101010005	PEON	hh	1.5000	2.0000	14.17	28.34
						30.32
	Materiales					
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2	m3		0.0150	534.50	8.02
						8.02
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.32	1.52
						1.52

Partida 03.01.01 PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 1,400.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0293010005	PROTOCOLO	und		3.0000	80.00	240.00
						240.00
	Equipos					
0301300003	ALQUILER DE CAMARA TERMOGRAFICA	día		3.0000	150.00	450.00
0301300004	ALQUILER DE MEGOHMETRO	día		3.0000	150.00	450.00
0301300005	ALQUILER DE REVELADOR DE TENSION	día		2.0000	80.00	160.00
0301300006	ALQUILER DE SECUENCIOMETRO	día		1.0000	100.00	100.00
						1,160.00

Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Fecha presupuesto 24/02/2023

Partida 03.01.02 DOSSIER DE CALIDAD


Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			644.92	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0103010016	PERSONAL DE LOGISTICA			día		4.0000	100.00	400.00
Materiales								
0293010001	CD			und		2.0000	1.27	2.54
0293010002	PIONER			und		2.0000	6.19	12.38
0293010003	HOJA IMPRESA			und		200.0000	0.10	20.00
0293010004	PLANO IMPRESO			und		30.0000	7.00	210.00
244.92								

Partida 03.01.03 COORDINACION DE PROTECCIONES EN BT

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			264.92	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0103010016	PERSONAL DE LOGISTICA			día		2.0000	100.00	200.00
								200.00
Materiales								
0293010001	CD			und		2.0000	1.27	2.54
0293010002	PIONER			und		2.0000	6.19	12.38
0293010003	HOJA IMPRESA			und		80.0000	0.10	8.00
0293010004	PLANO IMPRESO			und		6.0000	7.00	42.00
								64.92

Partida 03.01.04 ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGIA

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			2,000.92	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0103010016	Mano de Obra							
	PERSONAL DE LOGISTICA			día		2.0000	100.00	200.00
								200.00
	Materiales							
0293010001	CD			und		2.0000	1.27	2.54
0293010002	PIONER			und		2.0000	6.19	12.38
0293010003	HOJA IMPRESA			und		80.0000	0.10	8.00
0293010004	PLANO IMPRESO			und		4.0000	7.00	28.00
								50.92
	Equipos							
0301300007	ALQUILER DE ANALIZADOR DE REDES			día		7.0000	250.00	1,750.00
								1,750.00


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



GESTIÓN DE RIESGOS


Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		BCRP-01		
			Fecha		30/03/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acuífación de la CNM		
			Ubicación Geográfica		Cercado de Lima, Lima, Perú		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R01			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Riesgo de errores o deficiencia en el diseño			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Deficiencias del Expediente Técnico		
Causa N° 2				Errores ocultos de las instalaciones eléctricas del BCRP			
Causa N° 3				Mala definición del alcance del proyecto			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	x
		Alta	0.70		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Baja		0.300	Moderado		0.200
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	Causas 1 y 3	Evitar Riesgo	
				Aceptar Riesgo	Causa 2	Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Consultas excesivas en las etapas de contratación o construcción			


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	<p>1) En la Etapa de contratación, el Ingeniero de la especialidad del equipo del DIM del BCRP revisará el Expediente Técnico previo a su aprobación y solicitará del proyectista el levantamiento de sus observaciones en general a fin de identificar errores posibles de diseño o incompatibilidades con las instalaciones existentes no identificadas en el Expediente Técnico. En la etapa de Construcción solicitará a la Supervisión en coordinación con el proyectista el levantamiento de las observaciones a fin de corregir posibles errores de diseño o incompatibilidades con las instalaciones existentes no identificadas en el Expediente Técnico. En casos de gran complejidad el DIM tercerizará dicha revisión con un especialista. Revisión del Expediente Técnico por profesionales del contratista y supervisión antes del inicio del proceso de construcción.</p> <p>2) Se coordinarán las acciones a tomar con el supervisor de obra de acuerdo con la magnitud del problema de diseño encontrado y se calcularán los costos asociados a ello, solo y solo si el modelo de contratación no fue a suma alzada.</p> <p>3) La definición del alcance del proyecto debe pasar previamente por tres (03) instancias: CLIENTE, DIM y GERENCIA</p>
--	-----	---------------------------------------	---


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Ing. Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CIP N° 290822

Nombres y Apellidos del responsable de su
 aprobación

Cargo:

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	BCRP-02				
			Fecha	30/03/2023				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la CNM				
			Ubicación Geográfica	Cercado de Lima, Lima, Perú				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R02				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Riesgo de construcción que generan sobrecostos y/o sobreplazos				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	Poca experiencia del contratista			
				Causa N° 2	Falta de coordinación entre el Contratista y Supervisor			
Causa N° 3				Poca capacidad técnica del contratista				
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10	x		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Muy baja		0.100		Bajo		0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.010	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo		
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Falta de calidad de la ejecución				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		1) Selección de contratista con experiencia en trabajos similares mediante el análisis de las propuestas por parte del BCRP 2) Continua coordinación entre el Contratista y Supervisión y/o Entidad. 3) Requerir que el contratista cuente con personal profesional y técnico calificado, herramientas adecuadas y solvencia financiera					


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Ing. Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CIP N°290822

Nombres y Apellidos del responsable de su
 aprobación

Cargo:

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	BCRP-03			
			Fecha	30/03/2023			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la CNM			
			Ubicación Geográfica	Cercado de Lima, Lima, Perú			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R03				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo de disponibilidad del lugar de la obra que generen retrasos				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Trabajos de la operación del BCRP que impidan realizar la construcción			
Causa N° 2							
Causa N° 3							
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS						
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20	
		Alta	0.70		Alto	0.40	x
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80	
		Baja	0.300		Alto	0.400	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.120	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS						
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo	X	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Retrasos en la ejecución				
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	1) Coordinación con los involucrados para establecer horarios de trabajo adecuados que permitan no afectar los plazos contratados				


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Ing. Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CIP N°290822

Nombres y Apellidos del responsable de su
 aprobación

Cargo:

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	BCRP-04		
			Fecha	30/03/2023		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acuífación de la CNM		
			Ubicación Geográfica	Cercado de Lima, Lima, Perú		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R04			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Riesgo ambientales			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Contaminación del ambiente por polvo		
Causa N° 2			Contaminación sonora (ruido)			
Causa N° 3						
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Bajo	0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Construcción ocasionando contaminación			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	1) Solicitar y verificar que el contratista utilice botaderos autorizados 2) Solicitar y verificar que el contratista utilice EPP personal y colectiva para protección de los agentes contaminantes			


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Ing. Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CIP N° 290822

Nombres y Apellidos del responsable de su
 aprobación

Cargo:

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	BCRP-08				
			Fecha	30/03/202				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acuña de la CNM				
			Ubicación Geográfica	Cercado de Lima, Lima, Perú				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R05				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		Riesgo de interferencias				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	No haber identificado las instalaciones existentes en la zona de la construcción			
				Causa N° 2				
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	x		Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	x
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Baja	0.300			Moderado	0.200	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.060	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo		
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Hallazgos de instalaciones no registradas en planos archivados				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		1) Que el Contratista compatibilice el expediente con lo hallado en campo y realice correctamente la Ingeniería de Detalle solicitada en el expediente, con la finalidad de identificar y evitar las posibles interferencias durante la ejecución de la obra.					


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Ing. Cristian Camilo Villafuerte Yriarte
 CIP N° 290822

Nombres y Apellidos del responsable de su
 aprobación

Cargo:


Anexo N° 02
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720	
		Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
		Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
		Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
		Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		0.05		0.10	0.20	0.40	0.80	
		Muy Bajo		Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
3. PRIORIDAD DEL RIESGO		Baja					Moderada	Alta


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Formato para asignar los riesgos

I. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	Plan 01-2023	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra Remodelación del Sistema de Distribución Eléctrica del Área de Acoración de la CNM	
		Fecha	30-Mar			Ubicación Geográfica	Cercado de Lima, Lima, Perú	
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO				4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA			4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	
3.1 CODIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
							Entidad	Contratista
R01	Riesgo de errores o deficiencia en el diseño	Prioridad Moderada	Causas 1 y 3		Causa 2		X	
							1) En la Etapa de contratación, el Ingeniero de la especialidad del equipo del DIM del BCRP revisará el Expediente Técnico previo a su aprobación y solicitará del proyectista el levantamiento de sus observaciones en general a fin de identificar errores posibles de diseño o incompatibilidades con las instalaciones existentes no identificadas en el Expediente Técnico. En la etapa de Construcción solicitará a la Supervisión en coordinación con el proyectista el levantamiento de las observaciones a fin de corregir posibles errores de diseño o incompatibilidades con las instalaciones existentes no identificadas en el Expediente Técnico. En casos de gran complejidad el DIM leerá dicha revisión con un especialista. Revisión del Expediente Técnico por profesionales del contratista y supervisión antes del inicio del proceso de construcción. 2) Se coordinarán las acciones a tomar con el supervisor de obra de acuerdo con la magnitud del problema de diseño encontrado y se calcularán los costos asociados a ello, solo y solo si el modelo de contratación no fue a suma alzada. 3) La definición del alcance del proyecto debe pasar previamente por tres (03) instancias: CLIENTE, DIM y GERENCIA	
R02	Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobrepazos	Baja Prioridad	X					X
R03	Riesgo de disponibilidad del lugar de la obra que generen retrasos	Prioridad Moderada		X			X	
R04	Riesgo ambientales	Baja Prioridad	X					X
R05	Riesgo de interferencias	Prioridad Moderada	X					X


 Ing. Cristian Camilo Villafuerte Ariarte
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:



INSUMOS REQUERIDOS

INSUMOS REQUERIDOS CNM-BT-IE-IR-001

Revisión: B
 Páginas: Página 1
 Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **INSUMOS REQUERIDOS**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
 Subpresupuesto 001 ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Fecha 01/02/2023 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 Lugar 150101 LIMA - LIMA - LIMA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	81.1948	19.83	1,610.09
0101010003	OPERARIO	hh	902.9426	15.67	14,149.11
0101010005	PEON	hh	1,250.6387	14.17	17,721.55
0103010015	SSOMA	día	7.0000	135.00	945.00
0103010016	PERSONAL DE LOGISTICA	día	8.0000	100.00	800.00
					35,225.75
MATERIALES					
0204180008	PLANCHA DE METAL DE 200mm x 40mm x 1/8"	und	4.0000	15.00	60.00
02042400020011	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1"	und	13.2500	1.57	20.80
02042400020012	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 1.1/4"	und	10.5000	1.86	19.53
02042400020016	ABRAZADERAS PARA CANAL UNI-STRUT DE 3/4"	und	237.2500	1.27	301.31
02050100010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	und	1.3329	7.50	10.00
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	6.0000	1.72	10.32
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	3.0000	0.73	2.19
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	8.0000	0.73	5.84
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO F/C=175 kg/cm2	m3	0.1150	534.50	61.47
02220800040001	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY 32 ONZAS	und	0.0600	81.27	4.88
0240050010	KIT DE PINTURA EPOXICA	kit	4.5593	211.44	964.02
02410200010001	CINTA AILANTE 3M	rl	11.0308	27.88	307.54
0241040001	CINTILLO AMARRACABLE	und	24.4151	2.12	51.76
02450100010008	BROCA PASAMURO DE 1/2"	und	0.4000	67.71	27.08
02500100010004	TARUGO EXPANSOR DE 3/8"	und	272.0000	5.00	1,360.00
02500100010005	TARUGO FISHER N°8	und	1,132.0000	0.38	430.16
02510300010008	TORNILLO 1/4"	und	1,132.0000	0.38	430.16
0262040002	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X40	und	1.0000	1,344.00	1,344.00
0262040003	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X160	und	1.0000	2,052.00	2,052.00
0262040004	INTERRUPTOR REGULABLE DE CAJA MOLDEADA DE 3X400	und	1.0000	3,336.00	3,336.00
02620500020001	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 20 A	und	2.0000	86.30	172.60
02620500020009	INTERRUPTOR MONOPOLAR 1 x 20 A	und	4.0000	86.30	345.20
02620500020010	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 25 A	und	1.0000	86.30	86.30
02620500020011	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 16 A	und	1.0000	86.30	86.30
0262090002	DADO INTERRUPTOR	und	16.0000	11.02	176.32
02620900070009	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (BLANCO)	und	39.0000	27.69	1,079.91
02620900070010	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (BLANCO)	und	39.0000	11.80	460.20
02620900070011	DADO TOMACORRIENTE SCHUKO (NARANJA)	und	10.0000	48.98	489.80
02620900070012	DADO TOMACORRIENTE AMERICANO 2P+T (NARANJA)	und	10.0000	24.98	249.80
02621300010006	TOMACORRIENTE NEMA L5-15R	und	22.0000	76.25	1,677.50
02621300010007	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A	und	1.0000	25.09	25.09
02621300010008	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A	und	1.0000	23.98	23.98
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und	1.0000	10.69	10.69
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und	14.0000	10.69	149.66
02621400010025	PLACA A HIDROBOX HERMETICA IP-55	und	20.0000	40.29	805.80
02670100010006	CASCO PARA INGENIEROS Y TECNICOS	und	6.0000	12.29	73.74
0267020001	LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA	und	16.0000	3.98	63.68
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	16.0000	7.83	125.28
02670600060005	PANTALON DRILL AZUL	und	6.0000	33.90	203.40
0267060012	POLOS	und	6.0000	19.49	116.94
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	6.0000	11.78	70.68
0267070002	BOTINES DE CUERO PARA ELECTRICISTA	par	6.0000	126.27	757.62
0268020002	CAJA OCTOGONAL CONDULET	und	5.0000	13.54	67.70
0268090002	CAJA RECTANGULAR CONDULET	und	9.0000	11.69	105.21
02682200010001	CAJA HIDROBOX HERMETICA IP-55	und	29.0000	40.29	1,168.41
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 X 100 X 55 mm	und	54.0000	7.68	414.72
02682900010059	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm	und	10.0000	13.58	135.80
02682900010060	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 300 X 300 X 200 mm	und	5.0000	80.46	402.30
02682900010061	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 100 mm	und	4.0000	21.09	84.36
02682900010062	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 200 X 200 X 150 mm	und	2.0000	24.69	49.38
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM2	m	4.0000	2.96	11.84
0270010041	CABLE NLT 3 X 2.5 MM2	m	36.0050	3.99	143.66
0270010293	CABLE NLT 4 X 4 MM2	m	5.0000	12.66	63.30
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA	und	1.0000	442.06	442.06
0270230002	CABLE NH-80 16mm2	m	60.0000	9.08	544.80
0270230003	CABLE NH-80 6mm2	m	1,058.2000	3.50	3,703.70
0270230004	CABLE NH-80 25mm2	m	64.0000	14.43	923.52
0270230005	CABLE NH-80 4mm2	m	4,348.2974	2.32	10,088.05
0270230006	CABLE NH-80 10mm2	m	699.0000	5.78	4,040.22
0270240001	CABLE N2XOH 50mm2	m	240.0000	27.58	6,619.20

CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fecha: 02/05/2023 14:55:11

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
 Subpresupuesto 001 ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Fecha 01/02/2023 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 Lugar 150101 LIMA - LIMA - LIMA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0270240002	CABLE N2XOH 25mm2	m	224.0000	18.43	4,128.32
0270240003	CABLE N2XOH 120mm2	m	256.0000	77.31	19,791.36
0271050042	CABLE DE COBRE DESNUDO 16 mm2	m	150.0000	8.39	1,258.50
0271050057	ESPARRAGO FO. GDO. 3/8"	und	15.4400	33.81	522.03
0271050092	PERNO EXPANSORES # 8	und	112.0000	5.06	566.72
0271050122	ARANDELA PLANA DE 3/8" GALVANIZADA	und	336.0000	0.17	57.12
0271050139	ARANDELA PLANA DE 1/4"	und	1,132.0000	0.13	147.16
02720100060002	CANAL UNISTRUT 2x1"x2.40 m	und	60.7603	21.19	1,287.51
02720100130001	CANAleta 22X12mmC/1 COMPATIMIENTO	und	9.0000	4.45	40.05
0272010067	TUERCA Fo.Gd.3/8"	und	336.0000	0.22	73.92
0272060002	TERMINALES DE COMPRESION DE 6 mm2	und	14.8648	0.18	2.68
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und	15.0000	1.54	23.10
0272060007	TERMINALES DE COMPRESION DE 25 mm2	und	9.5960	2.28	21.88
0272060009	TERMINALES DE COMPRESION DE 50 mm2	und	7.9800	3.28	26.17
0272060010	TERMINALES DE COMPRESION DE 16 mm2	und	1.9800	1.80	3.56
0272060011	TERMINALES DE COMPRESION DE 120 mm2	und	8.5312	9.00	76.78
02740100020005	TABLERO GABINETE DE 12 POLOS (IP66)	und	1.0000	134.14	134.14
02740100020006	TABLERO GABINETE DE 2 POLOS (IP66)	und	1.0000	124.78	124.78
02740100020007	RACK DE COMUNICACIONES	und	1.0000	2,033.90	2,033.90
0274010003	TABLERO AUTOSOPORTADO ST-AC4	und	1.0000	17,309.49	17,309.49
0274010004	TABLERO AUTOSOPORTADO ST-AC5	und	1.0000	28,745.21	28,745.21
0274010005	TABLERO ADOSADO ST-AC1	und	1.0000	21,213.79	21,213.79
0276020002	BROCA DE CONCRETO DE 3/8"	und	20.8403	4.07	84.82
0290230002	LINTERNAS	und	5.0000	21.10	105.50
02902400050003	ADAPTADOR UNIVERSAL 10/16A 250V SCHUKO	und	49.0000	12.71	622.79
0293010001	CD	und	8.0000	1.27	10.16
0293010002	PIONER	und	8.0000	6.19	49.52
0293010003	HOJA IMPRESA	und	510.0000	0.10	51.00
0293010004	PLANO IMPRESO	und	55.0000	7.00	385.00
0293010005	PROTOCOLO	und	3.0000	80.00	240.00
0294010001	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	und	6.0000	150.00	900.00
0294010002	SCTR	und	2.0000	480.00	960.00
0294010003	BOTIQUIN	und	1.0000	38.05	38.05
0294010004	CACHACO DE SEGURIDAD	und	4.0000	21.95	87.80
0294010005	MALLA DE SEGURIDAD	ril	1.0000	59.24	59.24
0294010006	CINTA DE SEGURIDAD	ril	1.0000	44.83	44.83
0294010007	EXTINTOR DE 6kg	und	1.0000	101.61	101.61
0294010008	CARTEL DE ADVERTENCIA	und	2.0000	20.00	40.00
0294010009	BIDON DE AGUA DE 20 LITROS	und	4.0000	13.47	53.88
0294010010	TAPON AUDITIVO	und	24.0000	3.31	79.44
0294010011	CAMILLA TABLA RIGIDA POLIPROPILENO CON CORREAS AJUSTABLES	und	1.0000	203.39	203.39
0295010001	STRETCH FILM 15"X20MICRAS (144m)	ril	36.4424	21.95	799.91
0296010001	BARRA DE COBRE PINTADA DE 20mm x 5mm (6m)	und	0.3340	280.60	93.72
0296010003	BARRA DE COBRE PINTADA DE 40mm x 3mm (6m)	und	0.1670	345.35	57.67
0297010001	ETIQUETA DE ALUMINIO PEQUEÑA	und	228.0000	0.50	114.00
0297010002	ETIQUETA DE ALUMINIO GRANDE	und	5.0000	10.00	50.00
0297010003	DIAGRAMA UNIFILAR	und	5.0000	20.00	100.00
0297010004	DIRECTORIO	und	5.0000	15.00	75.00
0297010005	SEÑALÉTICA FOTOLUMINISCENTE DE RIESGO ELÉCTRICO	und	5.0000	15.00	75.00
0297010007	MANGA TERMOCONTRAIBLE	und	16.4441	3.31	54.43
0297010008	CINTILLO BANDERIN	und	2.9173	5.08	14.82
0297010009	TERMINALES	cto	5.2500	6.00	31.50
0297010010	PORTA CINTILLOS	cto	3.5046	7.63	26.74
0297010011	ESPIRALES (10m)	ril	7.0000	6.78	47.46
0297010012	INDICADOR LED 240V	und	4.0000	16.26	65.04
0297010013	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SI 2X25A 30mA	und	2.0000	340.00	680.00
0297010014	BOBINA DE DISPARO POR SUB-TENSION	und	2.0000	506.00	1,012.00
0297020001	CINTA VELCRO 1m X 20mm	und	1.8000	12.71	22.88
0297030001	CONECTOR PG-11	und	25.0000	7.00	175.00
0297030002	CONECTOR PG-16	und	5.0000	7.00	35.00
0297040001	SOPORTE DE 3 MODULOS	und	64.0000	3.49	223.36
0298010001	TAPA LISA PARA BANDEJA DE F°G° DE 600mm x 100mm	m	67.0000	33.33	2,233.11
0298010002	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC.-TAPA)	m	38.0000	36.67	1,393.46
0298010003	CURVA INTERNA DE F°G° 100mm x 50mm; e=1.50mm (INC.-TAPA)	und	19.0000	110.00	2,090.00
0298010004	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 400mm x 100mm; e=1.50mm (INC.-TAPA)	und	28.0000	36.67	1,026.76

CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
 Subpresupuesto 001 ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Fecha 01/02/2023 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 Lugar 150101 LIMA - LIMA - LIMA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010005	CURVA INTERNA DE F°G° 400mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und	1.0080	85.00	85.68
0298010006	REDUCTOR ESCALERA F°G° 400mm A 300mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und	1.0080	85.00	85.68
0298010007	CURVA INTERNA DE F°G° 300mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	und	3.0000	155.00	465.00
0298010008	BANDEJA ESCALERA DE F°G° 300mm x 50mm; e=1.50mm (INC. TAPA)	m	6.0000	70.83	424.98
0298010009	TAPA LISA PARA BANDEJA DE F°G° DE 300mm x 100mm	m	60.0000	20.83	1,249.80
0298010010	CONECTOR MECANICO TIPO GB	und	100.5000	15.50	1,557.75
0298010011	PLACA DE FIERRO DE 200mm x 50mm x 3/16"	und	12.0000	25.00	300.00
0298010012	ESTRUCTURA METALICA N°1	und	6.0000	155.00	930.00
0298010013	PLACA DE FIERRO DE 400mm x 50mm x 3/16"	und	4.0000	40.00	160.00
0298010014	ESTRUCTURA METALICA N°2	und	2.0000	230.00	460.00
0299010001	TUBO IMC D-20mm	m	277.2000	10.00	2,772.00
0299010002	CURVA IMC D-20mm	und	22.7000	7.50	170.25
0299010003	UNION IMC D-20mm	und	75.5910	2.50	188.98
0299010004	CONECTOR IMC D-20mm	und	169.5910	7.00	1,187.14
0299010005	TUBO IMC D-25mm	m	23.0000	15.00	345.00
0299010006	CURVA IMC D-25mm	und	2.1000	10.00	21.00
0299010007	UNION IMC D-25mm	und	4.6630	3.50	16.32
0299010008	CONECTOR IMC D-25mm	und	13.6630	8.50	116.14
0299010009	TUBO IMC D-35mm	m	10.6000	26.00	275.60
0299010010	CURVA IMC D-35mm	und	0.6000	21.36	12.82
0299010011	UNION IMC D-35mm	und	1.9980	5.00	9.99
0299010012	CONECTOR IMC D-35mm	und	7.9980	15.78	126.21
0299020001	TUBO LIQUID TIGHT D-20mm	m	161.0000	9.70	1,561.70
0299020002	CONECTOR HERMETICO DE D-20mm	und	157.0000	3.80	596.60
0299020003	TUBO LIQUID TIGHT D-25mm	m	12.0000	13.85	166.20
0299020004	CONECTOR HERMETICO DE D-25mm	und	12.0000	8.50	102.00
0299020005	TUBO LIQUID TIGHT D-35mm	m	12.0000	28.00	336.00
0299020006	CONECTOR HERMETICO DE D-35mm	und	14.0000	10.00	140.00

173,122.68

EQUIPOS

0301010043	CASETA PARA ALMACEN	qlb	1.0000	1,500.00	1,500.00
0301250002	ALQUILER DE GRUPO ELECTROGENO	qlb	1.0000	6,100.00	6,100.00
0301300003	ALQUILER DE CAMARA TERMOGRAFICA	dia	3.0000	150.00	450.00
0301300004	ALQUILER DE MEGOHMETRO	dia	3.0000	150.00	450.00
0301300005	ALQUILER DE REVELADOR DE TENSION	dia	2.0000	80.00	160.00
0301300006	ALQUILER DE SECUENCIOMETRO	dia	1.0000	100.00	100.00
0301300007	ALQUILER DE ANALIZADOR DE REDES	dia	7.0000	250.00	1,750.00
0301340008	ALQUILER DE ANDAMIO	qlb	1.0000	3,000.00	3,000.00
0301340009	ALQUILER DE ESCALERA TIPO TIJERA	qlb	1.0000	200.00	200.00
0301370002	ALQUILER DE ARNES DE SEGURIDAD	qlb	1.0000	1,936.00	1,936.00
03013800010005	DISCOS PARA CIRCULAR	und	2.5000	2.46	6.15
0304010003	TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	und	1.0000	250.00	250.00
0304010004	TRANSPORTE DE TABLEROS	und	1.0000	250.00	250.00
0304010005	TRANSPORTE DE CONDUCTORES	und	1.0000	250.00	250.00
0304010006	TRANSPORTE DE TUBOS Y BANDEJAS	und	1.0000	250.00	250.00
0304010007	TRANSPORTE DE COMPRA DE MATERIALES	und	6.0000	10.00	60.00
0304010008	VISITA TECNICA	und	6.0000	10.00	60.00

16,772.15

Total S/ 225,120.58


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



FORMULA POLINOMICA

FORMULA POLINOMICA **CNM-BT-IE-FP-001**

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **FORMULA POLINOMICA**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0401001 OBRA: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE
ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP

Subpresupuesto 001 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Fecha Presupuesto 24/02/2023

Moneda NUEVOS SOLES

Ubicación Geográfica 150101 LIMA - LIMA - LIMA

$K = 0.111 \cdot (Tr / To) + 0.230 \cdot (Cr / Co) + 0.155 \cdot (Mr / Mo) + 0.504 \cdot (Mr / Mo)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.111	100.000	T	65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO
2	0.230	100.000	C	19	CABLE NYY Y NKY
3	0.155	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
4	0.504	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



CRONOGRAMA

CRONOGRAMA
CNM-BT-IE-CG-001

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **CRONOGRAMA**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	28.04.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


 CRISTIAN CAMILO
 VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



CRONOGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo corresponde al cronograma de ejecución de la Obra, que juntamente con: Los planos, memoria descriptiva, disposiciones específicas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, especificaciones técnicas por partidas, metrados y bases integradas, fijan las condiciones bajo las cuales debe ejecutarse todos los trabajos de Obra.

2. GENERALIDADES

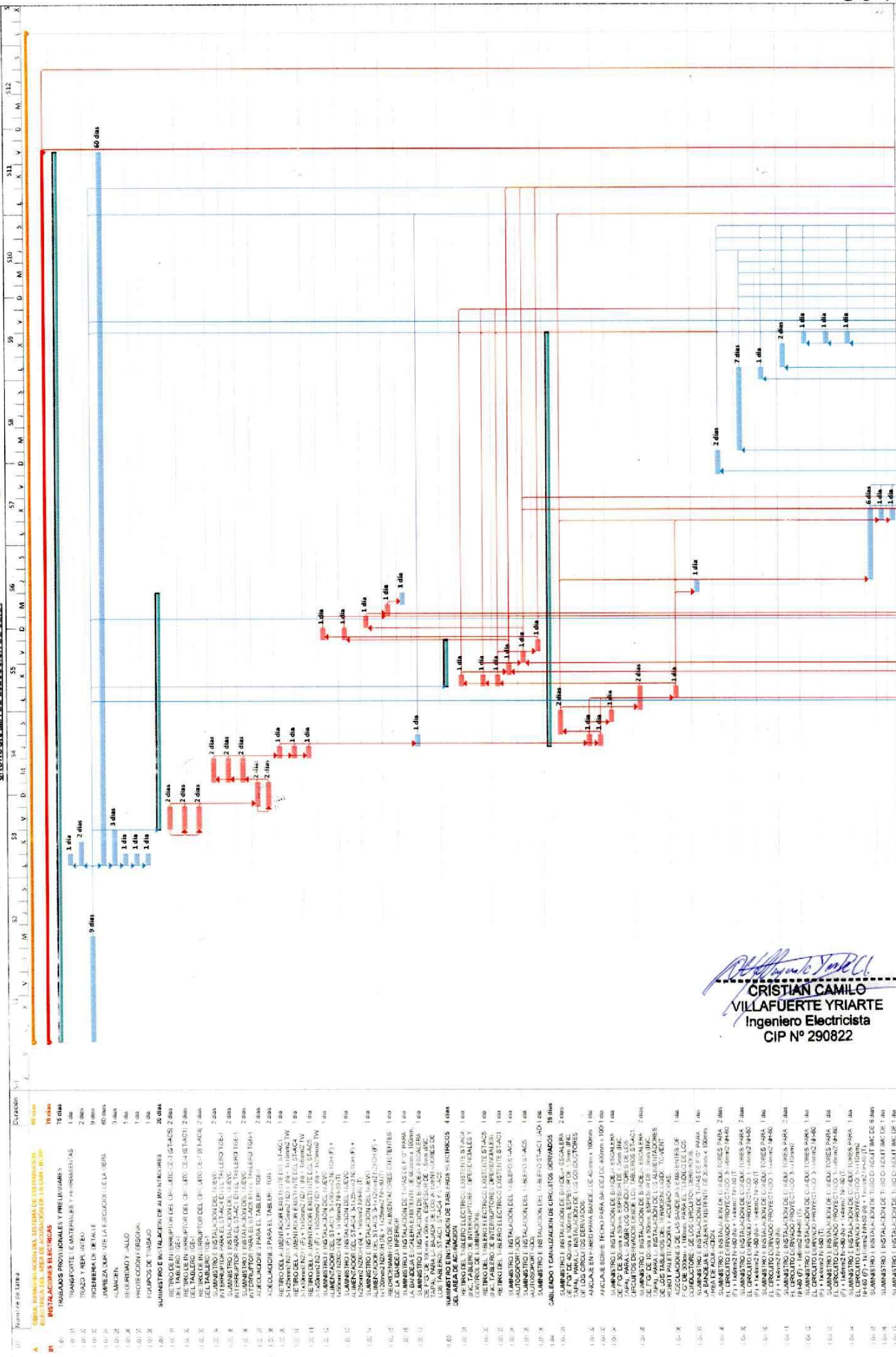
Este cronograma tiene carácter general, el cual debe ser modificado por el Contratista de acuerdo con la elaboración de la ingeniería de detalle, planificación y gestión el mismo que deberá ser presentado para la firma de contrato.

3. RESUMEN DEL CRONOGRAMA

El plazo de ejecución total de Obra es de 85 días calendario, los cuales iniciarán a partir del cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 176 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en lo que corresponde.



CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822





CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



CRONOGRAMA VALORIZADO

**CRONOGRAMA VALORIZADO
CNM-BT-IE-CGV-001**

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **CRONOGRAMA VALORIZADO**

CONTROL DE REVISIONES


Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE VIQUE
 Ingeniero Electricista
 CIP 100000

Cronograma Valorizado de Obra

Obra: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente: BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU
 Departamento: LIMA
 Provincia: LIMA
 Distrito: LIMA
 Fecha: 2023-05-02

Item	Descripción	Presupuesto		1° Mes		2° Mes		3° Mes		4° Mes	
		Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
01	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	222 183.13	98.02%	21 192.29	9.54%	150 569.84	67.77%	50 421.00	22.69%		
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	23 430.16	10.34%	20 982.22	89.47%	1 346.15	5.75%	1 121.79	4.79%		
01.01.01	TRANSPORTE DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	1 091.84	0.48%	1 091.84	100.00%						
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	1 203.91	0.53%	1 203.91	100.00%						
01.01.03	INGENIERÍA DE DETALLE	182.46	0.08%	182.46	100.00%						
01.01.04	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	2 932.00	1.19%	224.36	8.33%	1 346.15	50.00%	1 121.78	41.67%		
01.01.05	ALMACEN	1 975.11	0.87%	1 975.11	100.00%						
01.01.06	SEGURIDAD Y SALUD	3 446.26	1.52%	3 446.26	100.00%						
01.01.07	PROTECCIÓN PERSONAL	1 586.28	0.70%	1 586.28	100.00%						
01.01.08	EQUIPOS DE TRABAJO	11 236.00	4.96%	11 236.00	100.00%						
01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTADORES	48 232.34	21.28%	230.07	0.48%	48 002.27	99.52%				
01.02.01	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-3 (ST-AC5) DEL TABLERO TGE-1	76.69	0.03%	76.69	100.00%						
01.02.02	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-4 (ST-AC1) DEL TABLERO TGE-1	76.69	0.03%	76.69	100.00%						
01.02.03	RETIRO DE INTERRUPTOR DEL CIRCUITO CE-7 (ST-AC4) DEL TABLERO TGE-1	76.69	0.03%	76.69	100.00%						
01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC4 EN EL TABLERO TGE-1	1 525.74	0.67%			1 525.74	100.00%				
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC1 EN EL TABLERO TGE-1	2 233.74	0.99%			2 233.74	100.00%				
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO INTERRUPTOR PARA EL ST-AC5 EN EL TABLERO TGN-1	3 573.11	1.58%			3 573.11	100.00%				
01.02.07	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGE-1	418.10	0.18%			418.10	100.00%				
01.02.08	ADECUACIONES PARA EL TABLERO TGN-1	420.10	0.19%			420.10	100.00%				
01.02.09	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC1, 3-1x25mm ² N2XY (F) + 1x25mm ² N2XY (N) + 1x16mm ² TW (T)	392.40	0.17%			392.40	100.00%				
01.02.10	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC4, 3-1x10mm ² N2XY (F) + 1x10mm ² N2XY (N) + 1x6mm ² TW (T)	336.56	0.15%			336.56	100.00%				
01.02.11	RETIRO DEL ALIMENTADOR EXISTENTE DEL ST-AC5, 3-1x50mm ² N2XY (F) + 1x50mm ² N2XY (N) + 1x25mm ² TW (T)	456.60	0.20%			456.60	100.00%				
01.02.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC1, 3-1x50mm ² N2XOH (F) + 1x50mm ² N2XOH (N) + 1x16mm ² NH-80 (T)	7 753.20	3.42%			7 753.20	100.00%				
01.02.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC4, 3-1x25mm ² N2XOH (F) + 1x25mm ² N2XOH (N) + 1x6mm ² NH-80 (T)	4 793.60	2.11%			4 793.60	100.00%				
01.02.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO ALIMENTADOR DEL ST-AC5, 3-1x120mm ² N2XOH (F) + 1x120mm ² N2XOH (N) + 1x25mm ² NH-60 (T)	21 463.04	9.47%			21 463.04	100.00%				
01.02.15	REORDENAMIENTO DE ALIMENTADORES EXISTENTES DE LA BANDEJA INFERIOR EXISTENTE DE 600mm x 100mm, INFERIOR.	1 033.62	0.46%			1 033.62	100.00%				
01.02.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDA DE F' G' PARA LA BANDEJA ESCALERA ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA BANDA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	2 830.08	1.25%			2 830.08	100.00%				
01.02.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDA DE F' G' DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA), PARA LA BANDA DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC4 Y ST-AC5.	772.38	0.34%			772.38	100.00%				
01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN	71 295.39	31.45%			71 295.39	100.00%				
01.03.01	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC4 INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y CONTROL DE ILUMINACIÓN.	354.10	0.16%			354.10	100.00%				
01.03.02	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC5 INC. TABLERO DE INTERRUPTORES DIFERENCIALES.	354.10	0.16%			354.10	100.00%				
01.03.03	RETIRO DEL TABLERO ELÉCTRICO EXISTENTE ST-AC1	393.09	0.17%			393.09	100.00%				
01.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC4 (AUTOSOPORTADO)	18 254.66	8.05%			18 254.66	100.00%				
01.03.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC5 (AUTOSOPORTADO)	29 690.38	13.10%			29 690.38	100.00%				
01.03.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL TABLERO ST-AC1 (ADOSADO)	22 249.06	9.82%			22 249.06	100.00%				
01.04	CABLEADO Y CANALIZADO DE CIRCUITOS DERIVADOS	49 948.54	22.03%			29 926.03	59.91%	20 022.51	40.09%		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Cronograma Valorizado de Obra

Obra: REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente: BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento: LIMA
 Provincia: LIMA
 Distrito: LIMA
 Fecha: 2023-05-02

Item	Descripción	Presupuesto		1° Mes		2° Mes		3° Mes		4° Mes	
		Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 400mm x 100mm, CÍRCULOS DERIVADOS.	4 735.36	2.09%			4 735.36	100.00%				
01.04.02	ANCLAJE EN PARED PARA BANDEJA DE 400mm x 100mm	1 711.98	0.76%			1 711.98	100.00%				
01.04.03	ANCLAJE SOBRE TECHO PARA BANDEJA DE 400mm x 100mm	782.78	0.35%			782.78	100.00%				
01.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 300mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA); PARA LA SUBIR LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS DESDE LOS TABLEROS ST-AC1, ST-AC2 Y ST-AC3.	1 581.18	0.70%			1 581.18	100.00%				
01.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ESCALERA DE F" G" DE 100mm x 50mm, ESPESOR DE 1.5mm (INC. TAPA); PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS DEL TERMOENCOGIDO, TC-VENT, ROBOT PALETIZADORA Y ACUÑADORAS.	3 909.44	1.72%			3 909.44	100.00%				
01.04.06	ADECUACIONES DE LAS BANDEJAS EXISTENTES DE F" G" DE 300mm x 100mm, PARA EL TENDIDO DE LOS CONDUCTORES DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.	381.87	0.17%			381.87	100.00%				
01.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE F" G" PARA LA BANDEJA ESCALERA EXISTENTE DE 300mm x 100mm, ÁREA DE ACUÑACIÓN.	1 650.60	0.73%			1 650.60	100.00%				
01.04.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 3-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	3 662.75	1.62%			3 662.75	100.00%				
01.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	12 218.49	5.39%			12 218.49	100.00%				
01.04.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 1-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (N).	535.02	0.24%			535.02	100.00%				
01.04.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 3-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (T).	5 561.96	2.45%			5 561.96	100.00%				
01.04.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 3-1x4mm ² NH-80 (F) + 1x4mm ² NH-80 (T).	818.56	0.38%			818.56	100.00%				
01.04.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 1-1x6mm ² NH-80 (F) + 1x6mm ² NH-80 (N) + 1x4mm ² NH-80 (T).	266.00	0.12%			266.00	100.00%				
01.04.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES PARA EL CIRCUITO DERIVADO PROYECTADO, 1-1x10mm ² NH-80 (F) + 1x10mm ² NH-80 (N) + 1x6mm ² NH-80 (T).	622.48	0.27%			622.48	100.00%				
01.04.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT MC DE D-20mm.	7 311.67	3.23%			7 311.67	100.00%				
01.04.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT MC DE D-25mm.	437.25	0.19%			437.25	100.00%				
01.04.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT MC DE D-35mm.	339.06	0.15%			339.06	100.00%				
01.04.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-20mm.	1 844.80	0.81%			1 844.80	100.00%				
01.04.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-25mm.	130.52	0.06%			130.52	100.00%				
01.04.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE (LIQUID TIGHT) DE D-35mm.	294.78	0.13%			294.78	100.00%				
01.04.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC-SAP DE D-20mm.	56.01	0.02%			56.01	100.00%				
01.04.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE FASE DE F" G" DE 100mm x 100mm x 55mm.	180.25	0.08%			180.25	100.00%				
01.04.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE FASE DE F" G" DE 150mm x 150mm x 75mm.	125.85	0.06%			125.85	100.00%				
01.04.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE FASE DE F" G" DE 300mm x 300mm x 200mm, PARA LA CANALIZACIÓN DE LOS ALIMENTADORES DE LAS ACUÑADORAS EXISTENTES.	599.80	0.26%			599.80	100.00%				
01.04.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PVC DE 20mm x 12mm.	190.08	0.08%			190.08	100.00%				
01.05.01	CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA.	149.41	0.07%			149.41	100.00%				
01.05.02	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DE ACUÑADORA.	112.55	0.05%			112.55	100.00%				
01.05.03	CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DEL TERMOENCOGIDO.	18.43	0.01%			18.43	100.00%				
01.06.01	SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y DE FUERZA.	18 907.39	8.34%			18 907.39	100.00%				
01.06.02	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE EMBALAJE.	300.48	0.13%			300.48	100.00%				
01.06.03	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA ZONA DE ACUÑACIÓN.	350.56	0.15%			350.56	100.00%				
01.06.04	SALIDA DE ALUMBRADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA.	389.24	0.17%			389.24	100.00%				


CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Cronograma Valorizado de Obra

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023-05-02

Item	Descripción	Presupuesto		1° Mes		2° Mes		3° Mes		4° Mes	
		Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
01.06.04	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS AL TECHO	325.52	0.14%					325.52	100.00%		
01.06.05	SALIDA DE ALUMBRADO PARA LUMINARIAS HERMÉTICAS ADOSADAS A LA PARED	1 215.60	0.54%					1 215.60	100.00%		
01.06.06	SALIDA PARA LUCES DE EMERGENCIA	724.15	0.32%					724.15	100.00%		
01.06.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO	199.20	0.09%					199.20	100.00%		
01.06.08	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO	64.01	0.03%					64.01	100.00%		
01.06.09	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	106.51	0.05%					106.51	100.00%		
01.06.10	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	1 895.10	0.84%					1 895.10	100.00%		
01.06.11	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.	508.16	0.22%					508.16	100.00%		
01.06.12	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	1 454.88	0.64%					1 454.88	100.00%		
01.06.13	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 1.30m SOBRE EL N.P.T.	1 871.40	0.83%					1 871.40	100.00%		
01.06.14	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 2.30m SOBRE EL N.P.T.	186.53	0.08%					186.53	100.00%		
01.06.15	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE MIXTO EMPOTRADO (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	2 106.10	0.93%					2 106.10	100.00%		
01.06.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (7 TOMACORRIENTES).	1 633.54	0.72%					1 633.54	100.00%		
01.06.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS (4 TOMACORRIENTES).	1 131.46	0.50%					1 131.46	100.00%		
01.06.18	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL TRIFÁSICO 380V / 32A.	234.45	0.10%					234.45	100.00%		
01.06.19	SALIDA DE TOMACORRIENTE INDUSTRIAL MONOFÁSICO 220V / 32A.	228.72	0.10%					228.72	100.00%		
01.06.20	SALIDA PARA VENTILADOR ADOSADO EN PARED.	289.62	0.13%					289.62	100.00%		
01.06.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ST-GAR.	1 368.22	0.60%					1 368.22	100.00%		
01.06.22	SALIDA DE ALUMBRADO EXISTENTE DE LA GARITA DE VIGILANCIA	36.21	0.02%					36.21	100.00%		
01.06.23	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO PARA GARITA DE VIGILANCIA	49.94	0.02%					49.94	100.00%		
01.06.24	SEGURIDAD (DADO AMERICANO 2P LT 1 MÓDULO 15A - 250 V Y DADO SCHUKO 2P+T 2 MÓDULOS 16A - 250 V). INCLUYE TAPA IDROBOX IP55. INSTALACIÓN A 0.30m SOBRE EL N.P.T.	121.88	0.05%					121.88	100.00%		
01.06.25	SALIDA PARA VENTILADOR DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	115.59	0.05%					115.59	100.00%		
01.06.26	SALIDA PARA ENROLADORA DE PARIHUELA	124.08	0.05%					124.08	100.00%		
01.06.27	SALIDA PARA MAQUINA ENCAJONADORA DE CARTUCHOS	235.91	0.10%					235.91	100.00%		
01.06.28	SALIDA PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE CARTUCHOS	235.91	0.10%					235.91	100.00%		
01.06.29	SALIDA PARA ESMERIL	137.11	0.06%					137.11	100.00%		
01.06.30	SALIDA PARA VENTILADOR INDUSTRIAL	157.09	0.07%					157.09	100.00%		
01.06.31	SALIDA PARA TERMO ELÉCTRICA	279.18	0.12%					279.18	100.00%		
01.06.32	SALIDA PARA EXTRACTOR INDUSTRIAL	754.08	0.33%					754.08	100.00%		
01.06.33	SALIDA PARA EXTRACTOR DE SSHH	76.96	0.03%					76.96	100.00%		
01.07	SISTEMA DE ATERRAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 16mm ² PARA ATERRAMIENTO DE BANDEJA ELÉCTRICA (INC. ACCESORIOS DE FIJACIÓN)	3 411.00	1.50%					3 411.00	100.00%		
01.07.01		3 411.00	1.50%					3 411.00	100.00%		


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822

Cronograma Valorizado de Obra

Obra REMODELACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUNACIÓN DE LA CNM - BCRP
 Cliente BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU
 Departamento LIMA
 Provincia LIMA
 Distrito LIMA
 Fecha 2023.05.02

Item	Descripción	Presupuesto		1° Mes		2° Mes		3° Mes		4° Mes	
		Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%	Monto (S/.)	%
01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS	472.70	0.21%					472.70	100.00%		
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUZ DE EMERGENCIA	472.70	0.21%					472.70	100.00%		
01.09	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	6 336.20	2.80%					6 336.20	100.00%		
01.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOBINA DE DISPARO PARA HORNO	1 078.82	0.48%					1 078.82	100.00%		
01.09.02	REURICACION DE RACK DE COMUNICACIONES EXISTENTE	1 395.92	0.62%					1 395.92	100.00%		
01.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DEL NUEVO DE RACK DE COMUNICACIONES	3 861.46	1.70%					3 861.46	100.00%		
02	ARQUITECTURA	188.84	0.08%			188.84	100.00%				
02.01	TRABAJOS DE ALBANILERIA	188.84	0.08%			188.84	100.00%				
02.01.01	CONSTRUCCION DE LOSA DE ESPESOR DE 10cm. PARA TABLERO AUTOSOPORTADO.	117.14	0.05%			117.14	100.00%				
02.01.02	PICADO DE PISO PARA EL EMPOTRAMIENTO DE TUBERIA PVC SAP	31.84	0.01%			31.84	100.00%				
02.01.03	RESANE DE PISO	39.86	0.02%			39.86	100.00%				
03	DOCUMENTACION Y ESTUDIOS	4 310.76	1.90%			1 400.00	32.48%	1 942.14	45.05%	968.62	22.47%
03.01	PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y DOSSIER DE CALIDAD	4 310.76	1.90%			1 400.00	32.48%	1 942.14	45.05%	968.62	22.47%
03.01.01	PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	1 400.00	0.62%			1 400.00	100.00%			968.62	22.47%
03.01.02	DOSSIER DE CALIDAD	644.92	0.28%					227.07	85.71%	644.92	100.00%
03.01.03	COORDINACION DE PROTECCIONES EN BT	284.92	0.12%					1 715.07	85.71%	37.85	14.29%
03.01.04	ESTUDIO DE CALIDAD DE ENERGIA	2 000.92	0.88%							285.85	14.29%
	COSTO DIRECTO (S/.)	226 682.73	100%	21 192.29		152 158.68		52 363.14		968.62	
	GASTOS GENERALES 15% (S/.)	34 002.41		3 178.84		22 823.80		7 854.47		145.29	
	UTILIDADES 10% (S/.)	22 668.27		2 543.07		18 259.04		6 283.58		116.23	
	SUB TOTAL (S/.)	283 353.41		26 914.21		193 241.52		66 501.19		1 230.15	
	IGV 18% (S/.)	51 003.01		4 844.56		34 783.47		11 970.21		221.43	
	TOTAL PRESUPUESTADO (S/.)	334 357.03		31 758.77		228 025.00		78 471.40		1 451.57	


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290922



PLANOS

PLANOS
CNM-BT-IE-PL-001

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

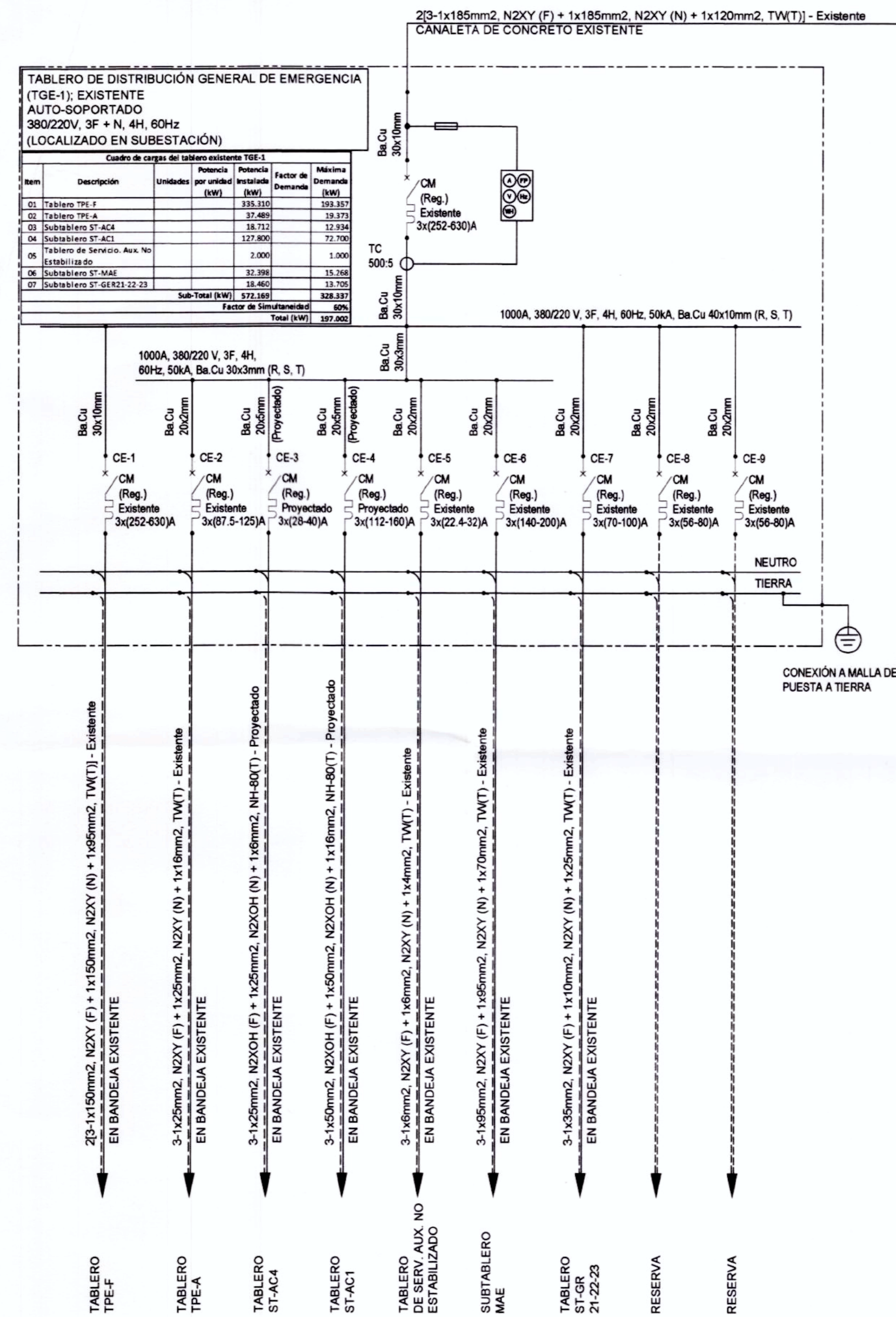
Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **PLANOS**

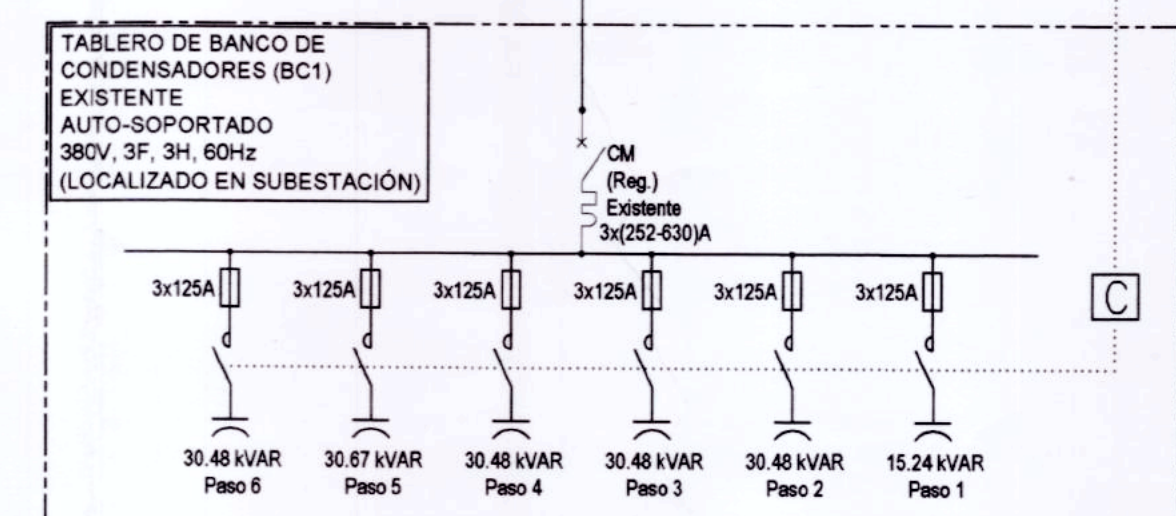
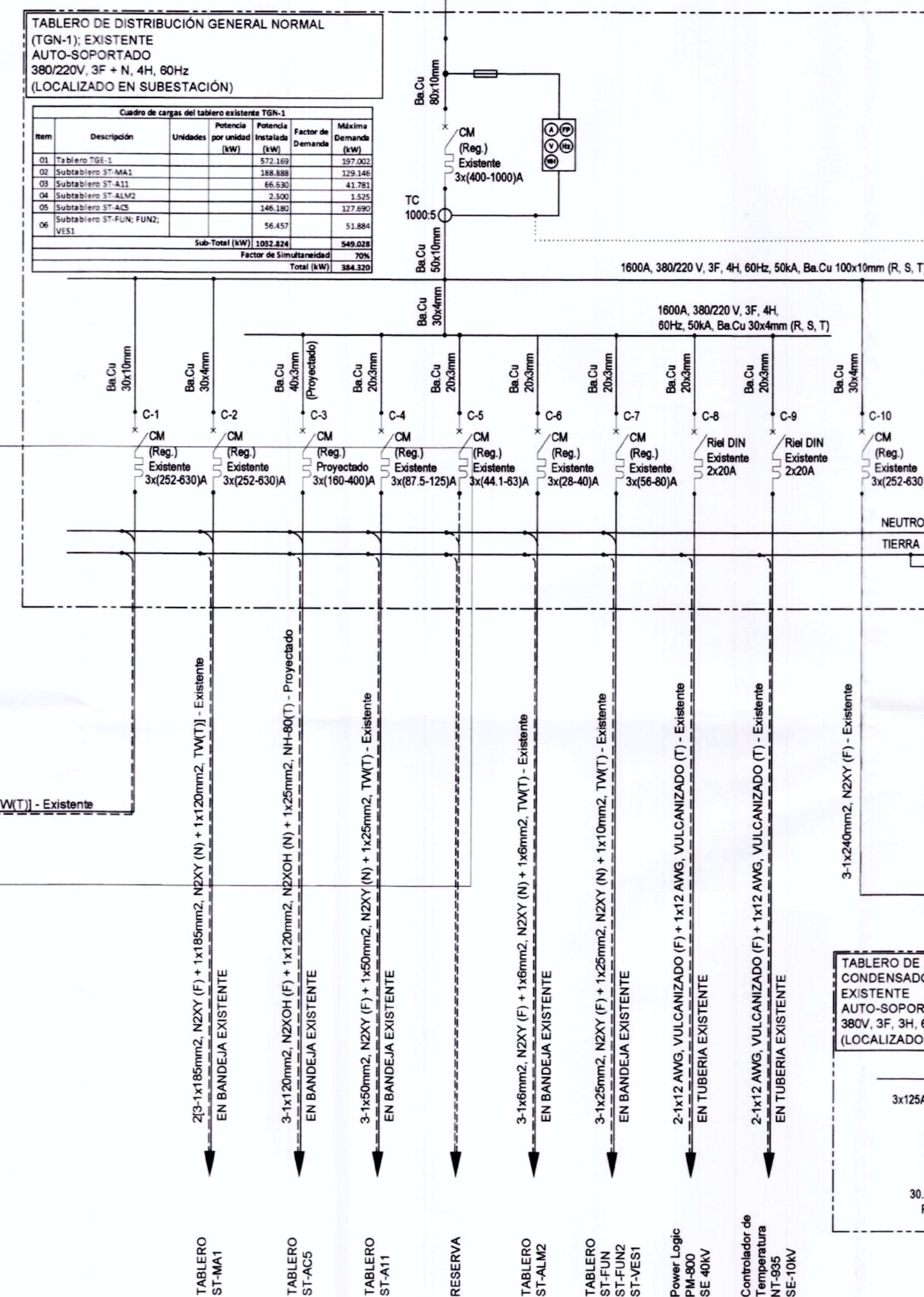
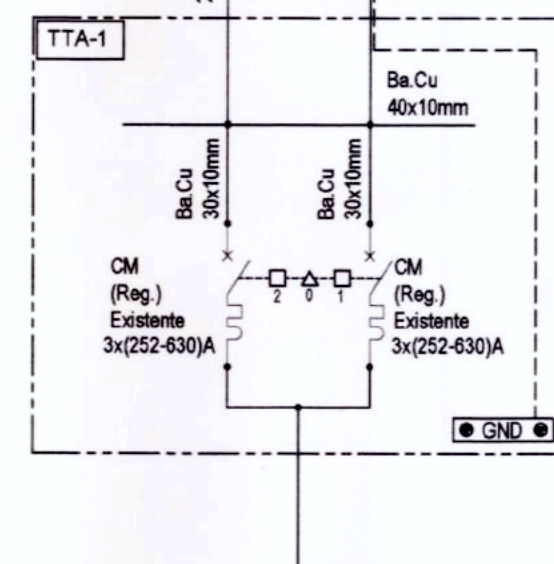
CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	25.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
 Ingeniero Electricista
 CIP N° 290822



GRUPO ELECTROGENO
250 kW (PRIME).
400/230V, 60Hz



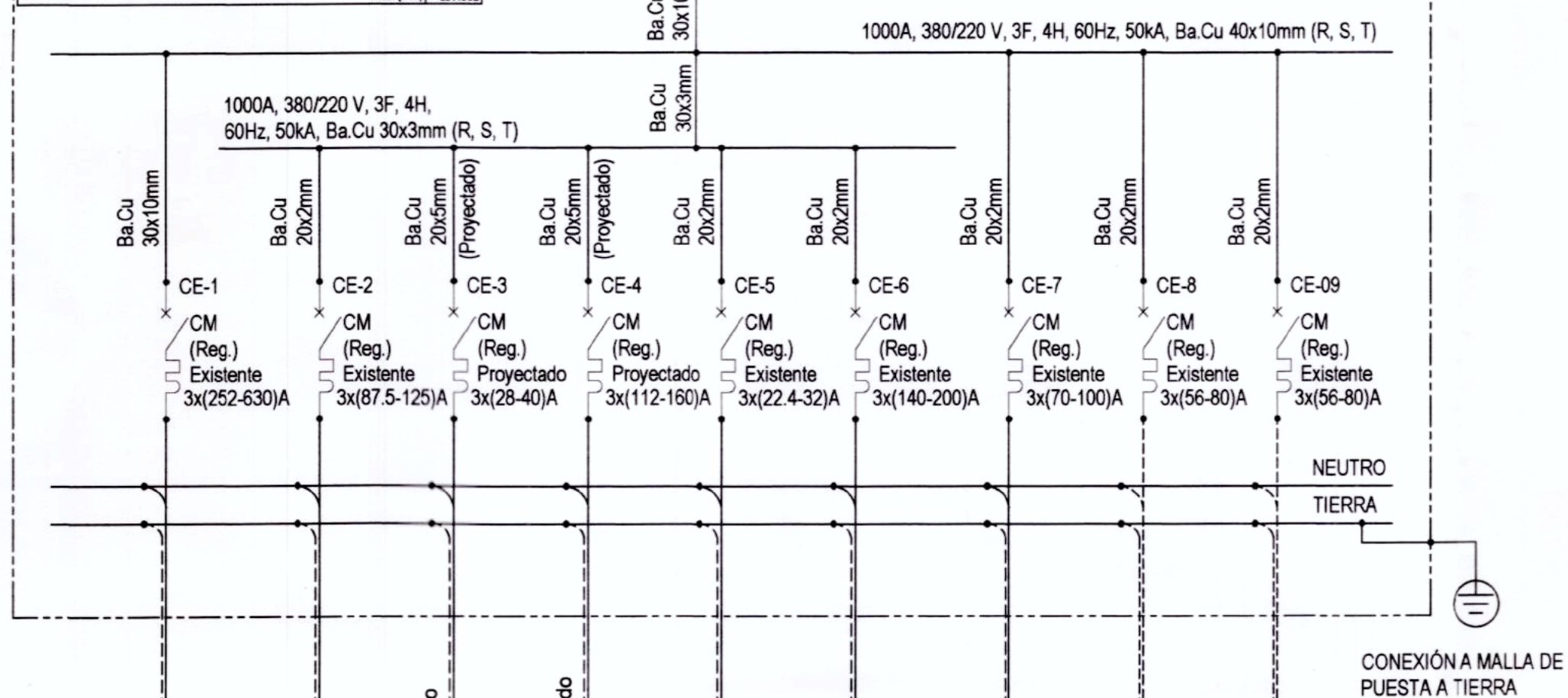
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Interruptor de disparo electrónico tipo caja moldeada regulable
	Interruptor termo-magnético tipo caja moldeada fija
	Interruptor termo-magnético tipo Riel DIN
	Medidor multifuncional
	Fusible
	Transformador de corriente para medición
	Pozo a tierra o malla de aterramiento
	Portafusible (Inc. fusibles)
	Banco de condensador
	Controlador automático del banco de condensadores
	Sistema de transferencia automática
	Grupo Electrógeno 250kW (Prime), 400/230V, 60Hz
	Barra a Tierra
	Indicador led de presencia de tensión
	Estabilizador 10, 2kVA, 220V, 60Hz
	Interruptor diferencial
	Controlador de iluminación, 230V, 16A, 2 polos en 1 módulo (2x40)
	Telemando para el control de las luces de emergencia

DIAGRAMA UNIFILAR
GENERAL

B	26/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.Y.	J.S.Q.
A	17/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.Y.	J.S.Q.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR TABLEROS GENERALES			PLANO N°: CM-01-E-001	
VULCANIZADO VARIANTE				
Ingeniero Electricista CIP N° 290822				
ELABORÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	REV.:	
C.C.V.Y.	C.C.V.Y.	1/E	C.C.V.Y.	J.S.Q.
DIBUJÓ:	APROBÓ:	FECHA:	TIMBRO:	
C.C.V.Y.	J.S.Q.	27.02.2023		

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL DE EMERGENCIA (TGE-1); EXISTENTE
380/220V, 3F + N, 4H, 60Hz
(LOCALIZADO EN SUBESTACIÓN)

Cálculo de carga del tablero existente TGE-1				
Item	Descripción	Unidades	Potencia Instalada (kW)	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TGE-1		335.310	335.310
02	Subtablero ST-A		17.480	17.480
03	Subtablero ST-AC4		18.712	18.712
04	Subtablero ST-AC1		127.860	127.860
05	Tablero de Servicio Aux. No estabilizado		3.000	3.000
06	Subtablero ST-MAE		32.398	32.398
07	Subtablero ST-G1 R13.22-23		18.460	18.460
Sub-Total (kW)			573.199	573.199
Factor de Simultaneidad			60%	
Total (kW)			343.919	343.919

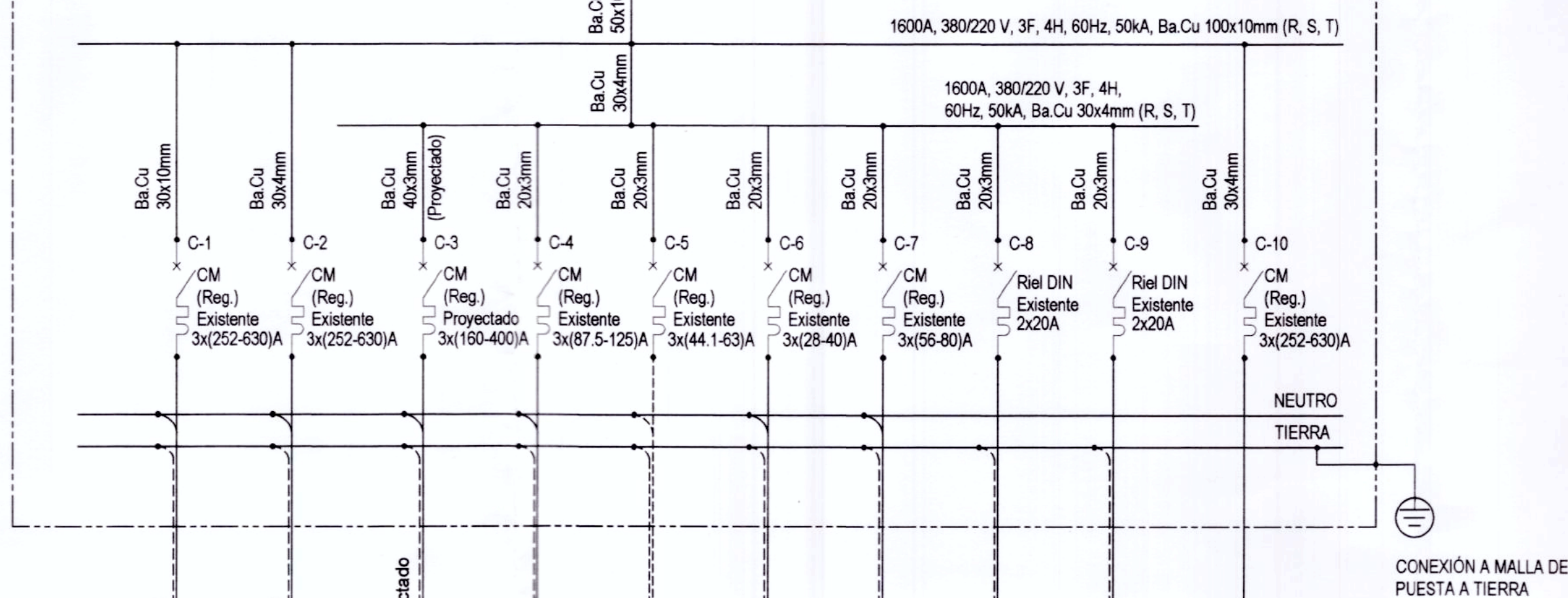


TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL DE EMERGENCIA TGE-1

VIENE DEL
TABLERO DE
TRANSFERENCIA
AUTOMÁTICA
(TTA)

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL NORMAL (TGN-1); EXISTENTE
380/220V, 3F + N, 4H, 60Hz
(LOCALIZADO EN SUBESTACIÓN)

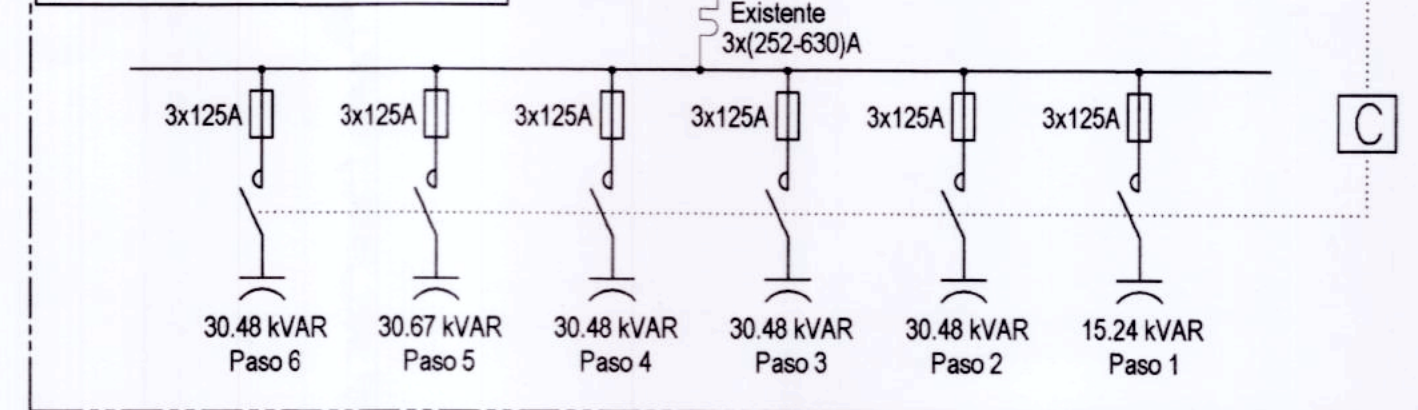
Cálculo de carga del tablero existente TGN-1				
Item	Descripción	Unidades	Potencia Instalada (kW)	Máxima Demanda (kW)
01	Tablero TGN-1		572.189	572.189
02	Subtablero ST-MA1		18.698	18.698
03	Subtablero ST-A11		66.630	66.630
04	Subtablero ST-A12		3.300	3.300
05	Subtablero ST-A13		146.130	146.130
06	Subtablero ST-FUN		56.437	56.437
07	Subtablero ST-ALM		51.884	51.884
Sub-Total (kW)			1062.824	1062.824
Factor de Simultaneidad			70%	
Total (kW)			743.977	743.977



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL NORMAL TGN-1

VIENE DEL
TRANSFORMADOR
TF-1 DE 630KVA

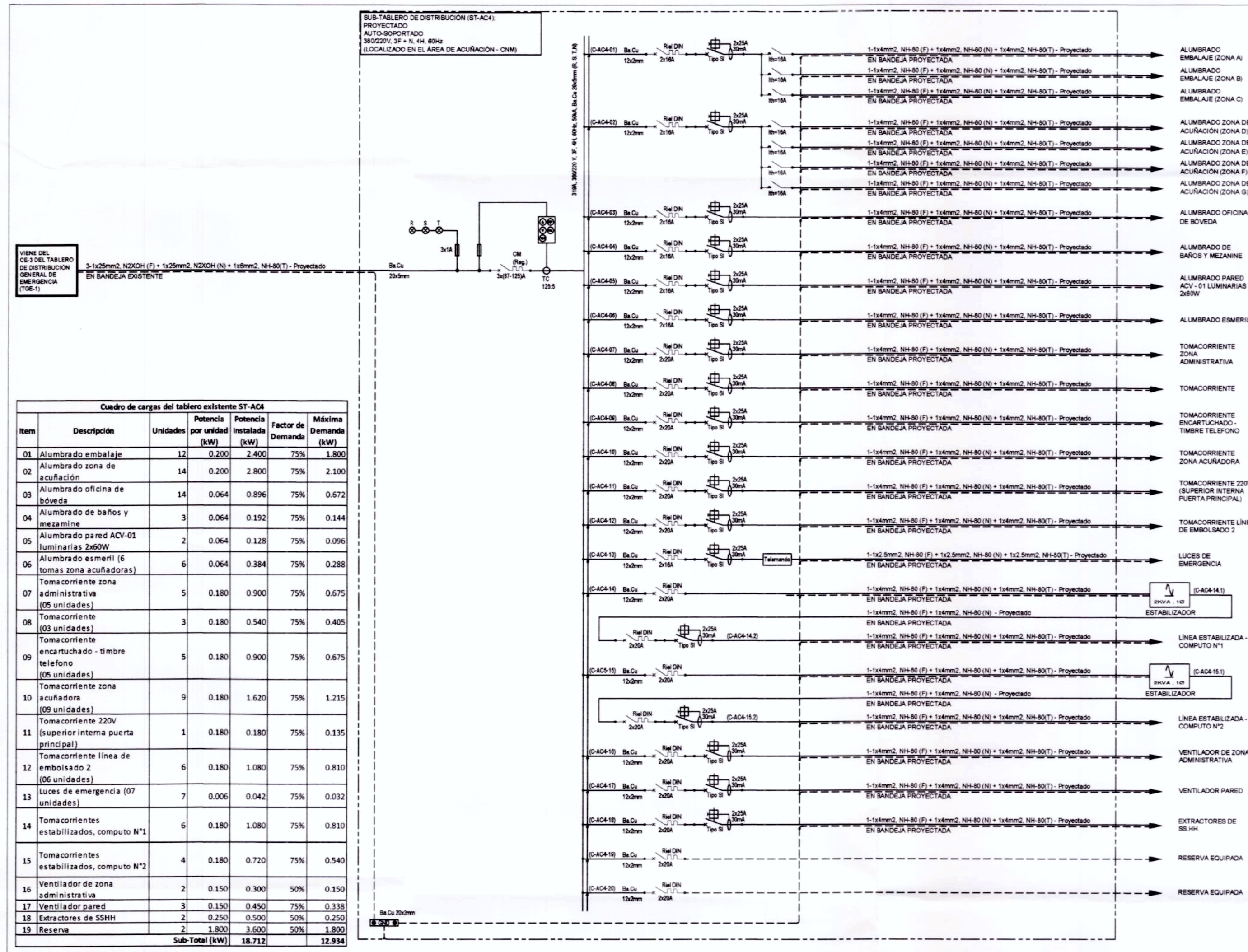
TABLERO DE BANCO DE CONDENSADORES (BC1) EXISTENTE
380V, 3F, 3H, 60Hz
(LOCALIZADO EN SUBESTACIÓN)



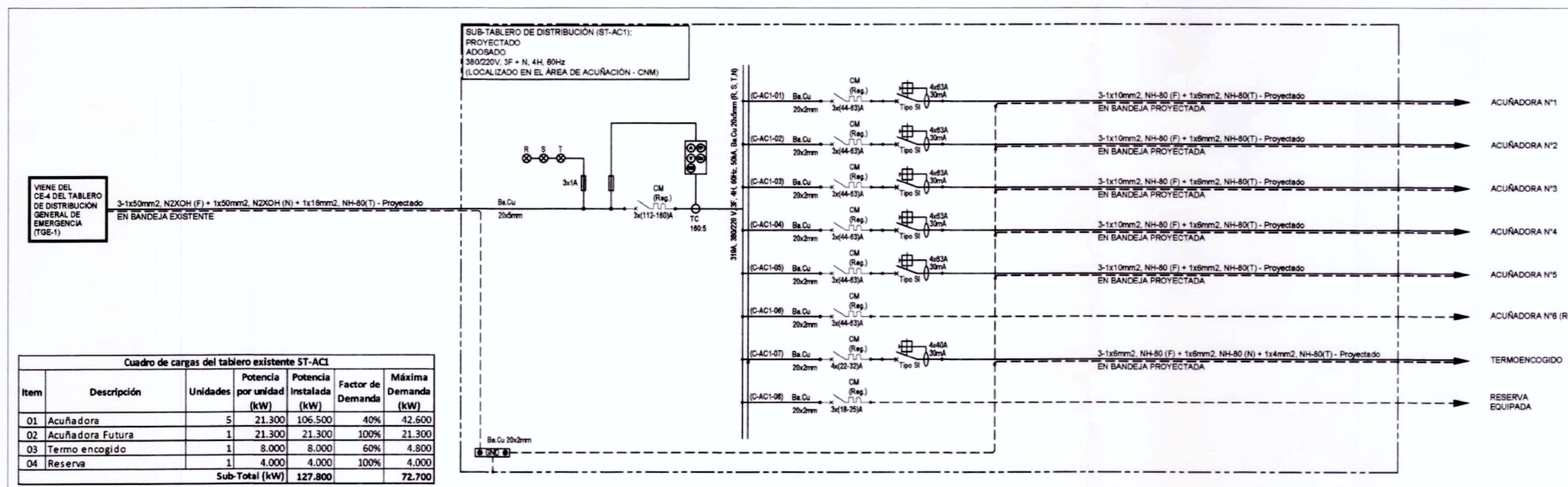
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUENTE TRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISOR	APROBADO
B	26/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.Y.	J.S.G.
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.Y.	J.S.G.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISOR	APROBADO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR TGN-1 Y TGE-1			PLANO N°: CNH-07-E-002	
ELABORADO: C.C.V.Y.	REVISOR: C.C.V.Y.	ESCALA: 1/1	REV. 1	B
DISEÑO: C.C.V.Y.	APROBADO: J.S.G.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJO: 1	—

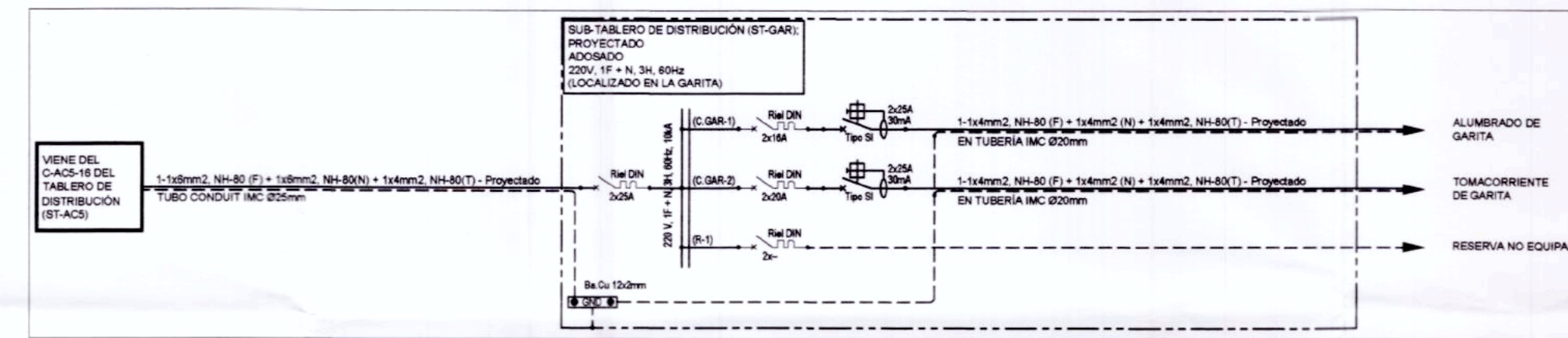
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Interruptor de disparo electrónico tipo caja moldeada regulable
	Interruptor termo-magnético tipo caja moldeada fija
	Interruptor termo-magnético tipo Riel DIN
	Medidor multifuncional
	Fusible
	Transformador de corriente para medición
	Pozo a tierra o malla de aterramiento
	Portafusible (Inc. fusibles)
	Banco de condensador
	Controlador automático del banco de condensadores
	Sistema de transferencia automática
	Grupo Electrógeno 250kW (Prime), 400/230V, 60Hz
	Barra a Tierra
	Indicador led de presencia de tensión
	Estabilizador 12, 2kVA, 220V, 60Hz
	Interruptor diferencial
	Contactor de iluminación, 230V, 16A, 2 polos en 1 módulo (2NO)
	Telemando para el control de las luces de emergencia



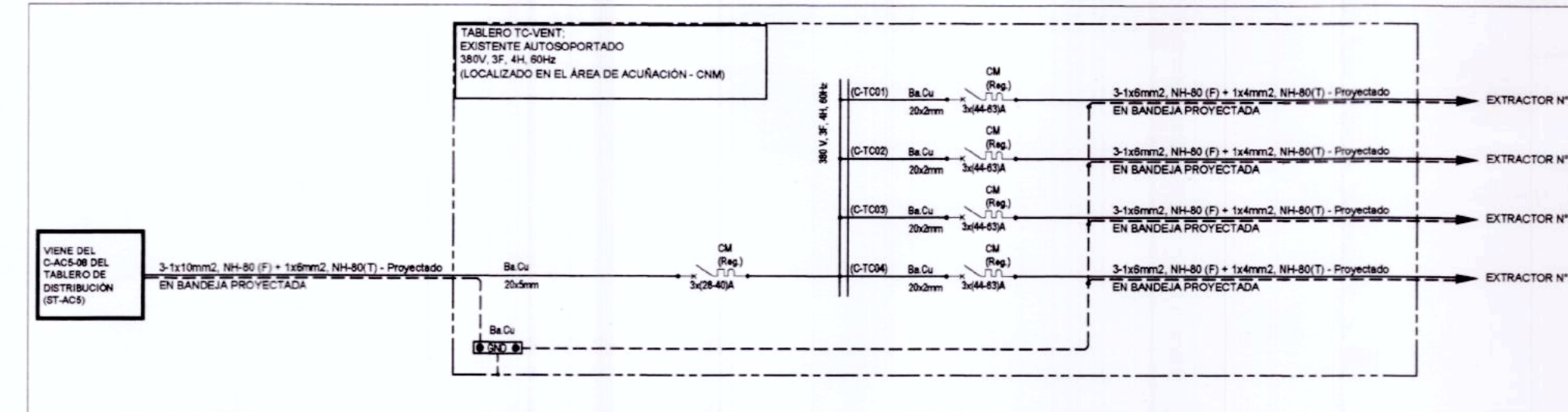
SUB-TABLERO ST-AC4
(Proyectado)



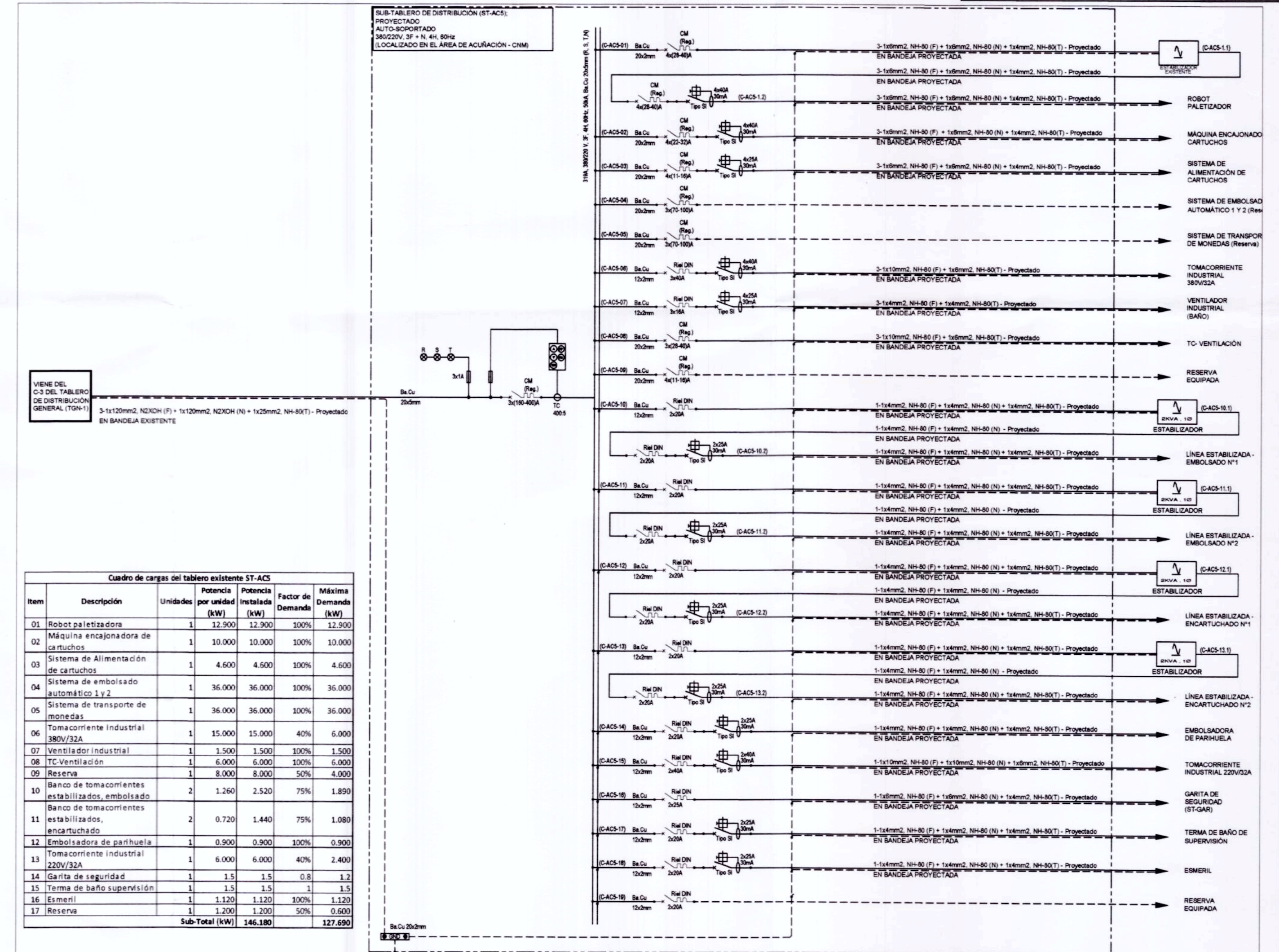
SUB-TABLERO ST-AC1
(Proyectado)



SUB-TABLERO ST-GAR
(Proyectado)



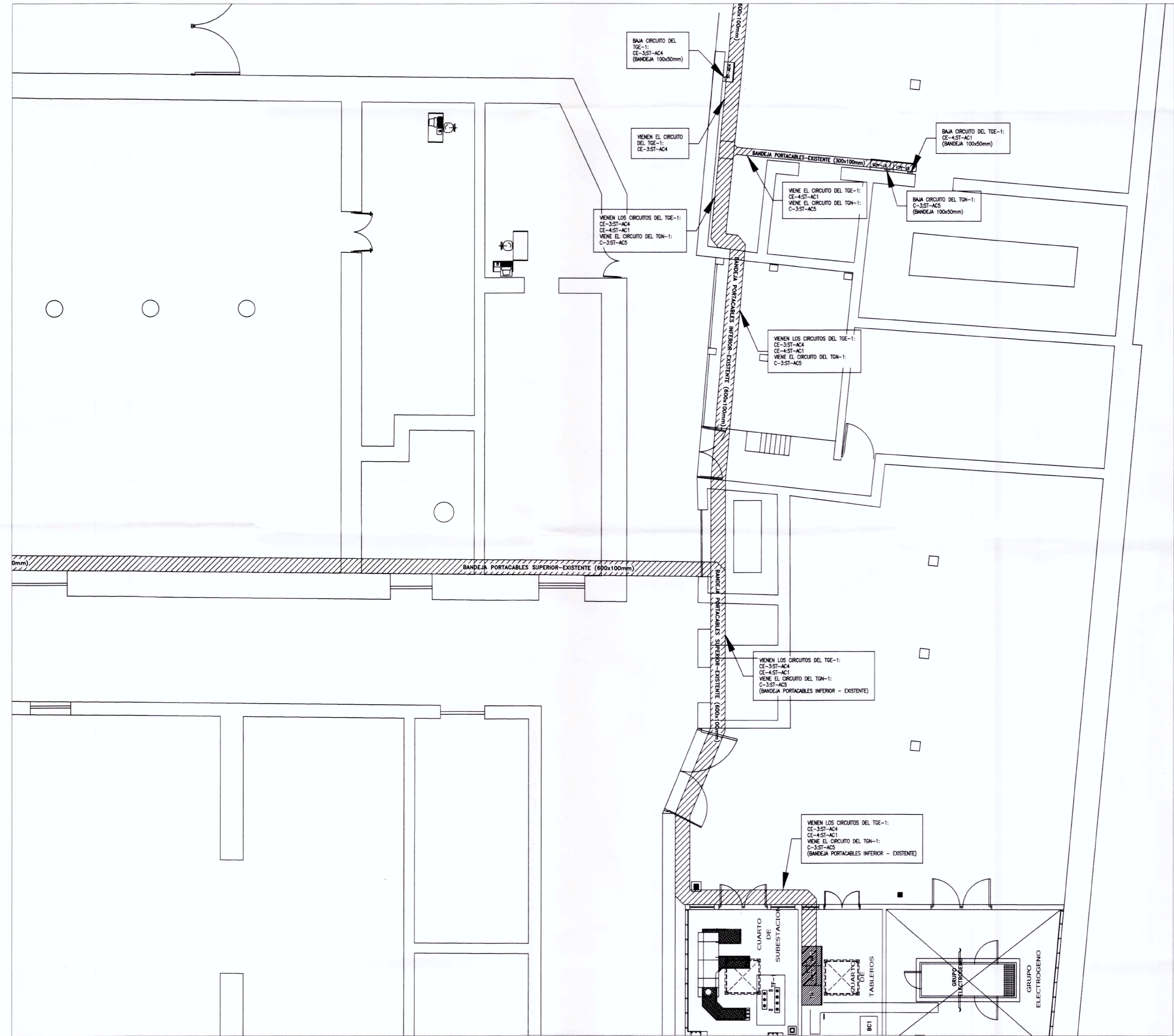
TABLERO TC-VENT
(Existente)



SUB-TABLERO ST-AC5
(Proyectado)

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Interruptor de disparo electrónico tipo caja moldeada regulable
	Interruptor termo-magnético tipo caja moldeada fija
	Interruptor termo-magnético tipo Riel DIN
	Medidor multifuncional
	Fusible
	Transformador de corriente para medición
	Punto a tierra o malla de aterramiento
	Portafusible (inc. fusibles)
	Banco de condensador
	Controlador automático del banco de condensadores
	Sistema de transferencia automática
	Grupo Electrógeno 250W (Prime), 400/230V, 60Hz
	Indicador led de presencia de tensión
	Estabilizador 10, 22kV, 220V, 60Hz
	Interruptor diferencial
	Contador de iluminación, 230V, 16A, 2 polos en 1 módulo (2x0)
	Telemando para el control de las luces de emergencia

B	26/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.V.	J.S.B.
A	17/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.V.	J.S.B.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DIAGRAMAS UNIFILARES			PLANO N°: CN-BI-E-003	
ELABORÓ: C.C.V.V.	REVISÓ: C.C.V.V.	ESCALA: 1/1	REV.: B	
DIBUJÓ: C.C.V.V.	APROBÓ: J.S.B.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJÓ: -	



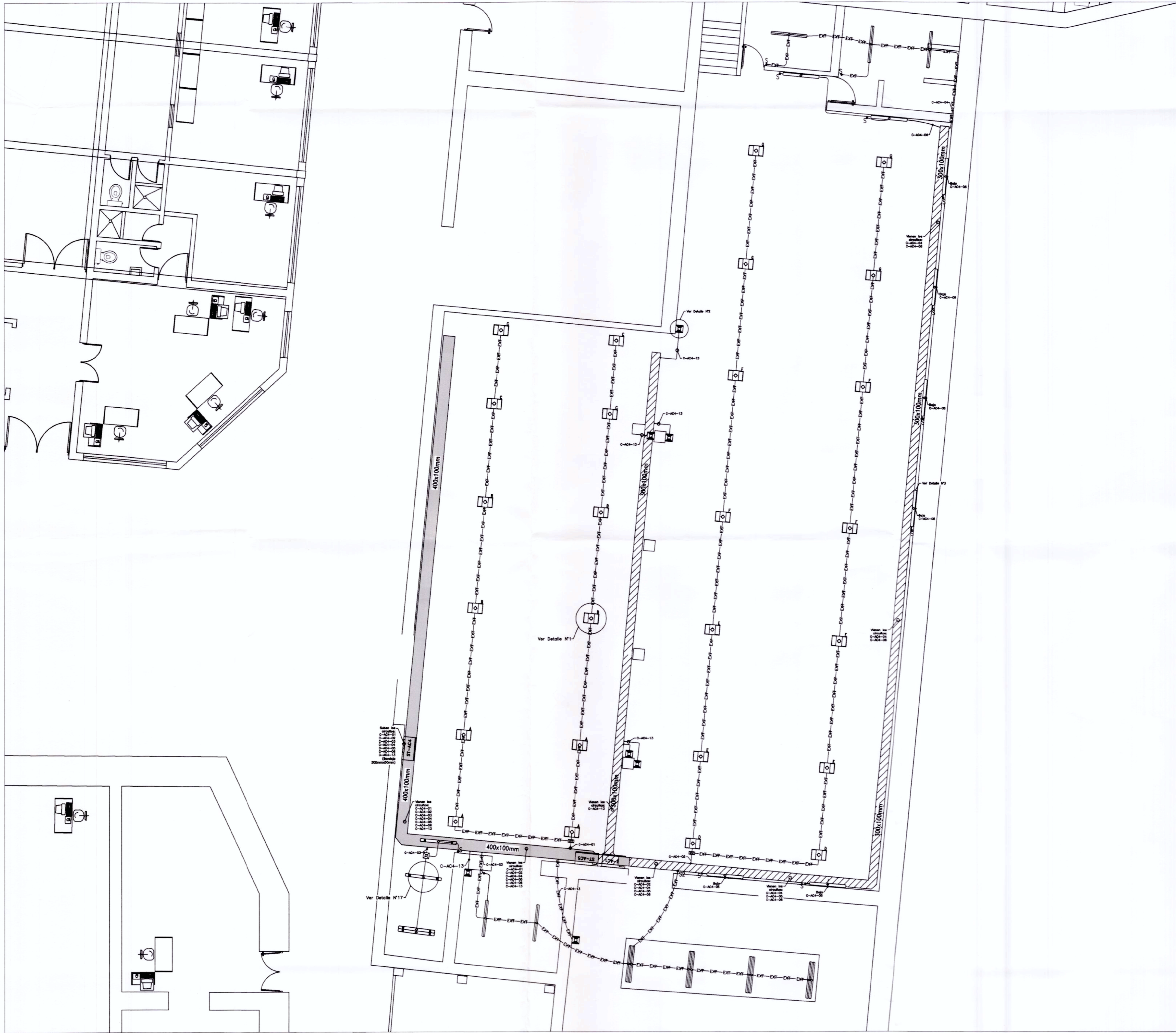
RECORRIDO DE LOS ALIMENTADORES

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Bandeja de F10° tipo escalera (Existente)
	Tablero eléctrico auto-soportado (Existente)
	Tablero eléctrico auto-soportado (Proyectado)
	Bandeja de F10° tipo escalera. Incluye tapa (Proyectada)
	Luminaria led para uso industrial. Suspendido en el techo (Existente)
	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Existente)
	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Proyectado)
	Luminaria led hermética. Adosado en pared (Existente)
	Luminaria led hermética. Adosado en techo (Existente)
	Luminaria led hermética. Suspendido en techo (Existente)
	Bandeja de F10° tipo escalera (Proyectada)
	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente misto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 0.30m sobre el N.P.T.
	Tomacorriente estabilizado monofásico con puesta tierra. Tomacorriente misto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55.
	Banco de tomacorrientes estabilizados monofásicos con puesta tierra. Ver plano de detalle.
	Ventilador monofásico 220V, adosado en la pared. Altura de montaje de 2.20m.
	Tablero eléctrico adosado o empotrado.
	Salida de luz, monofásico 220V.
	Salida de fuerza.
	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente misto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 1.30m sobre el N.P.T.
	Terna eléctrica monofásica de 220V.
	Canalización existente adosada y/o empotrada.
	Canalización conduct. IMC de 200mm (proyectado), montaje adosado.
	Tomacorriente industrial monofásico con puesta tierra, 220V / 32A, IP44.
	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente misto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 2.30m sobre el N.P.T.
	Tomacorriente industrial trifásico con puesta tierra, 380V / 32A, IP44.
	Rack auto-soportado del sistema estabilizado.
	Caja de pase de F10°.

CAJAS DE PASE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Caja de pase de F10° de 100mm x 100mm x 55mm.
	Caja de pase de F10° de 150mm x 150mm x 75mm.
	Caja de pase de F10° de 200mm x 200mm x 100mm.
	Caja de pase de F10° de 200mm x 200mm x 150mm.

CRISTIAN CAMACHO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

B	05/01/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CCOY.	J.S.G.
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CCOY.	J.S.G.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: ALIMENTADORES			PLANO N°: CM-BT-E-004	
ELABORÓ: C.C.OY.	REVISÓ: C.C.OY.	ESCALA: N/E	REV.: B	
DIBUJÓ: C.C.OY.	APROBÓ: J.S.G.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJÓ: —	



CIRCUITOS DE ALUMBRADO - ÁREA DE ACUÑACIÓN
CASA NACIONAL DE LA MONEDA

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Hatched box]	Bandeja de F"3" tipo escalera (Existente)
[Box with diagonal lines]	Tablero eléctrico auto-soportado (Existente)
[Empty box]	Tablero eléctrico auto-soportado (Proyectado)
[Box with horizontal lines]	Bandeja de F"3" tipo escalera. Incluye tapa (Proyectada)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led para uso industrial. Suspendido en el techo (Existente)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Existente)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Proyectado)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led hermética. Adosado en pared (Existente)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led hermética. Adosado en techo (Existente)
[Box with 'L' and 'E']	Luminaria led hermética. Suspendido en techo (Existente)
[Hatched box]	Bandeja de F"3" tipo escalera (Proyectada)
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 0.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Tomacorriente estabilizado monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55.
[Symbol]	Banco de tomacorrientes estabilizados monofásicos con puesta tierra. Ver plano de detalle.
[Symbol]	Ventilador monofásico 220V, adosado en la pared. Altura de montaje de 2.20m.
[Symbol]	Tablero eléctrico adosado o empotrado.
[Symbol]	Salida de luz, monofásico 220V.
[Symbol]	Salida de fuerza.
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 1.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Terna eléctrica monofásica de 220V.
[Symbol]	Canalización existente adosada y/o empotrada.
[Symbol]	Canalización conduit IMC de 620mm (proyectado), montaje adosado
[Symbol]	Tomacorriente industrial monofásico con puesta tierra, 220V / 32A, IP44.
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 2.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Tomacorriente industrial trifásico con puesta tierra, 380V / 32A, IP44.
[Symbol]	Rack auto-soportado del sistema estabilizado.
[Symbol]	Caja de pase de F"3"

CAJAS DE PASE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 100mm x 100mm x 55mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 150mm x 150mm x 75mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 200mm x 200mm x 100mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 200mm x 200mm x 150mm.

Christian Camilo Villafuerte Yriarte
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

B	25/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.Y.	J.S.O.
A	17/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.Y.	J.S.O.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISO	APROBO

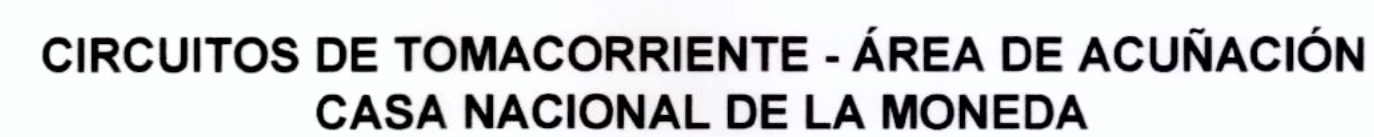
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

TÍTULO: CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN PLANO N°: CN-07-E-005

ELABORO:	REVISO:	ESCALA:	REV.:
C.E.Y.	C.E.Y.	5/8	B
DIBUJO:	APROBO:	FECHA:	TRABAJO:
C.E.Y.	J.S.O.	27.02.2023	—



B	26/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	SECV	15.0
A	17/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CEVY	15.0
REV. N°	FECHA	DESCRIPCION	REVISO	APROBO



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

BANCO CENTRAL DE RESERVA
DEL PERÚ

PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑAÇÃO DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

TÍTULO:	PLANO N°:
CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES	CW-07-E-006

ELABORO : C.C.V.Y.	REVISO : C.C.V.Y.	ESCALA : 5/1	B
DEBULO :	APROBO :	FECHA :	TRABAJA :



CIRCUITOS DE FUERZA - ÁREA DE ACUÑACIÓN
CASA NACIONAL DE LA MONEDA

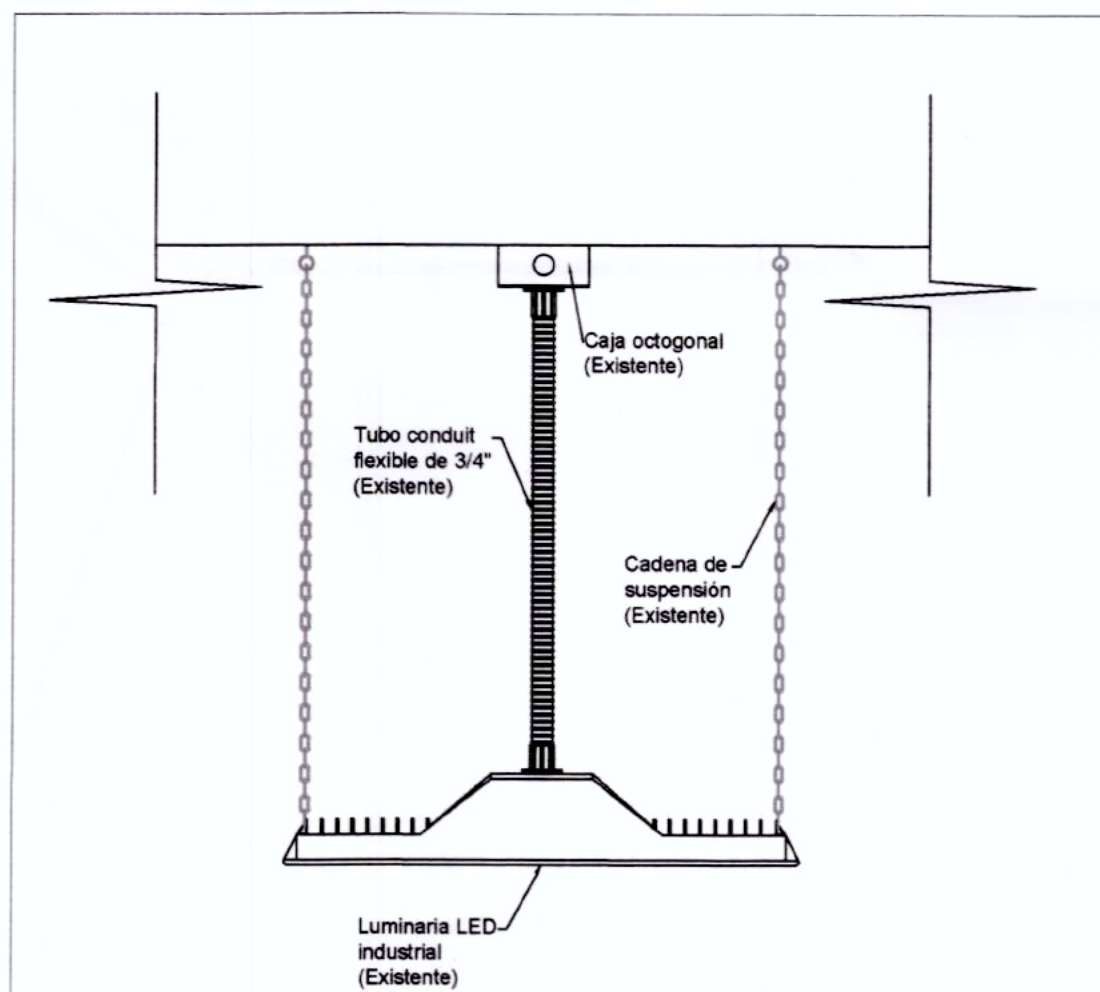
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	Bandeja de F"3" tipo escalera (Existente)
[Symbol]	Tablero eléctrico auto-soportado (Existente)
[Symbol]	Tablero eléctrico auto-soportado (Proyectado)
[Symbol]	Bandeja de F"3" tipo escalera. Incluye tapa (Proyectada)
[Symbol]	Luminaria led para uso industrial. Suspendido en el techo (Existente)
[Symbol]	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Existente)
[Symbol]	Luminaria led de emergencia. Adosado en pared (Proyectado)
[Symbol]	Luminaria led hermética. Adosado en pared (Existente)
[Symbol]	Luminaria led hermética. Adosado en techo (Existente)
[Symbol]	Luminaria led hermética. Suspendido en techo (Existente)
[Symbol]	Bandeja de F"3" tipo escalera (Proyectada)
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 0.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Tomacorriente estabilizado monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 1.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Banco de tomacorrientes estabilizados monofásicos con puesta tierra. Ver plano de detalle.
[Symbol]	Ventilador monofásico 220V, adosado en la pared. Altura de montaje de 2.20m.
[Symbol]	Tablero eléctrico adosado o empotrado.
[Symbol]	Salida de luz, monofásico 220V.
[Symbol]	Salida de fuerza.
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 1.30m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Terna eléctrica monofásica de 220V.
[Symbol]	Canalización existente adosada y/o empotrada.
[Symbol]	Canalización conduit IMC de 60mm (proyectado), montaje adosado.
[Symbol]	Tomacorriente industrial monofásico con puesta tierra. 220V / 32A, IP44.
[Symbol]	Tomacorriente monofásico con puesta tierra. Tomacorriente mixto, dado americano 2P+T 1M 15A-250V y dado schuko 2P+T 2M 16A-250V. Incluye IDROBOX IP55. Montaje en las ubicaciones existentes. Montaje a 2.20m sobre el N.P.T.
[Symbol]	Tomacorriente industrial trifásico con puesta tierra. 380V / 32A, IP44.
[Symbol]	Rack autoportado del sistema estabilizado.
[Symbol]	Caja de pase de F"3"

CAJAS DE PASE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 100mm x 100mm x 55mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 150mm x 150mm x 75mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 200mm x 200mm x 100mm.
[Symbol]	Caja de pase de F"3" de 200mm x 200mm x 150mm.

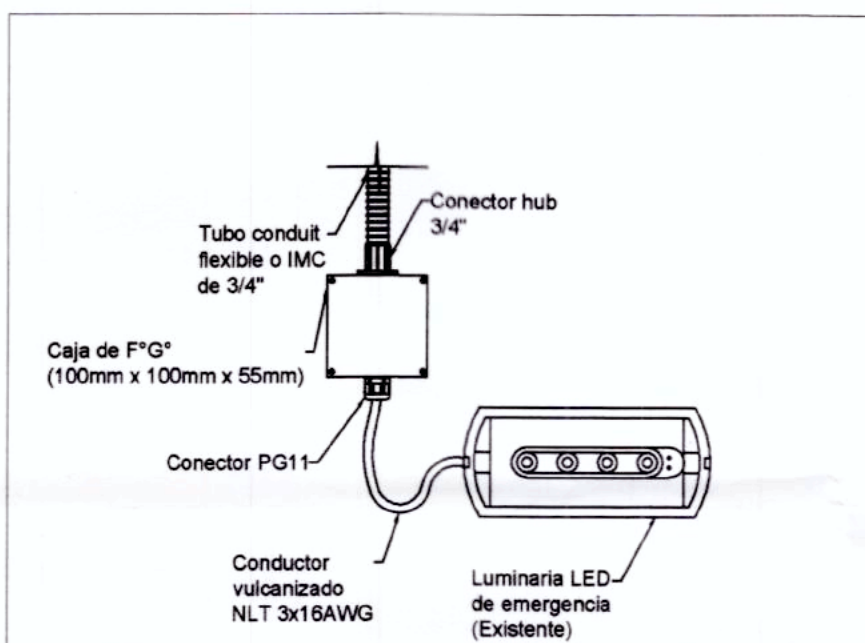
Nota N°1:
• Actualmente, el Rack N°1 (Estabilizador del Robot Paletizador) se encuentra localizado en el área de acuñación y debe ser reubicado por el Contratista, en el techo de la bóveda de la misma área. Igualmente, el Rack N°2 debe ser suministrado e instalado en la misma zona.
• Los Racks deben ser correctamente anclados y aterados.

CRISTIAN CAMILO VILLALBA VILLARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

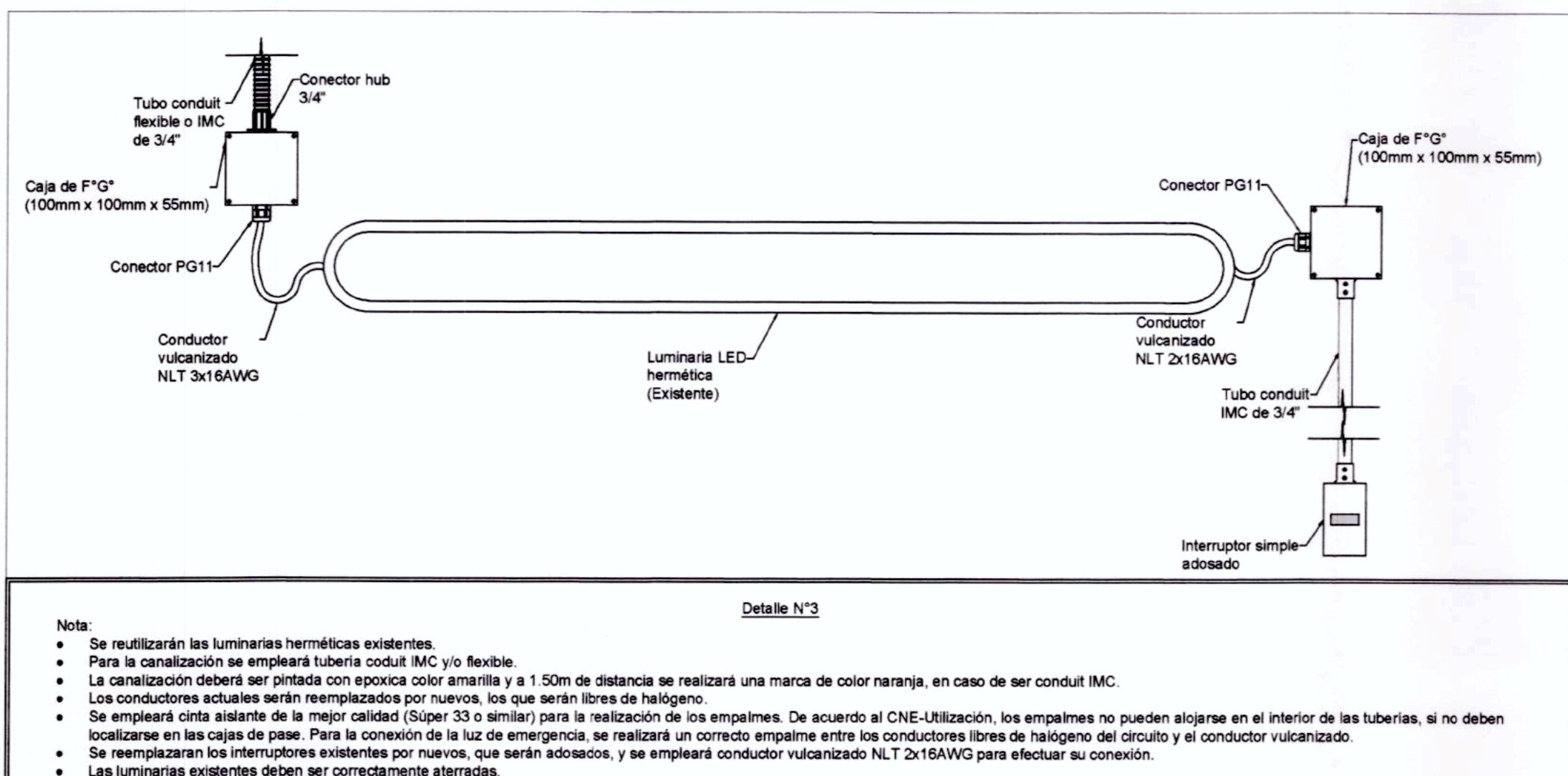
B	26/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CEVY	A.S.
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CEVY	A.S.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISO	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: CIRCUITOS DE FUERZA			PLANO N°: CNM-97-E-007	
ELABORO: C.C.V.Y.	REVISO: C.C.V.Y.	ESCALA: S/E	REV. 1	B
DIBUJO: C.C.V.Y.	APROBO: A.S.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJO: 1	—



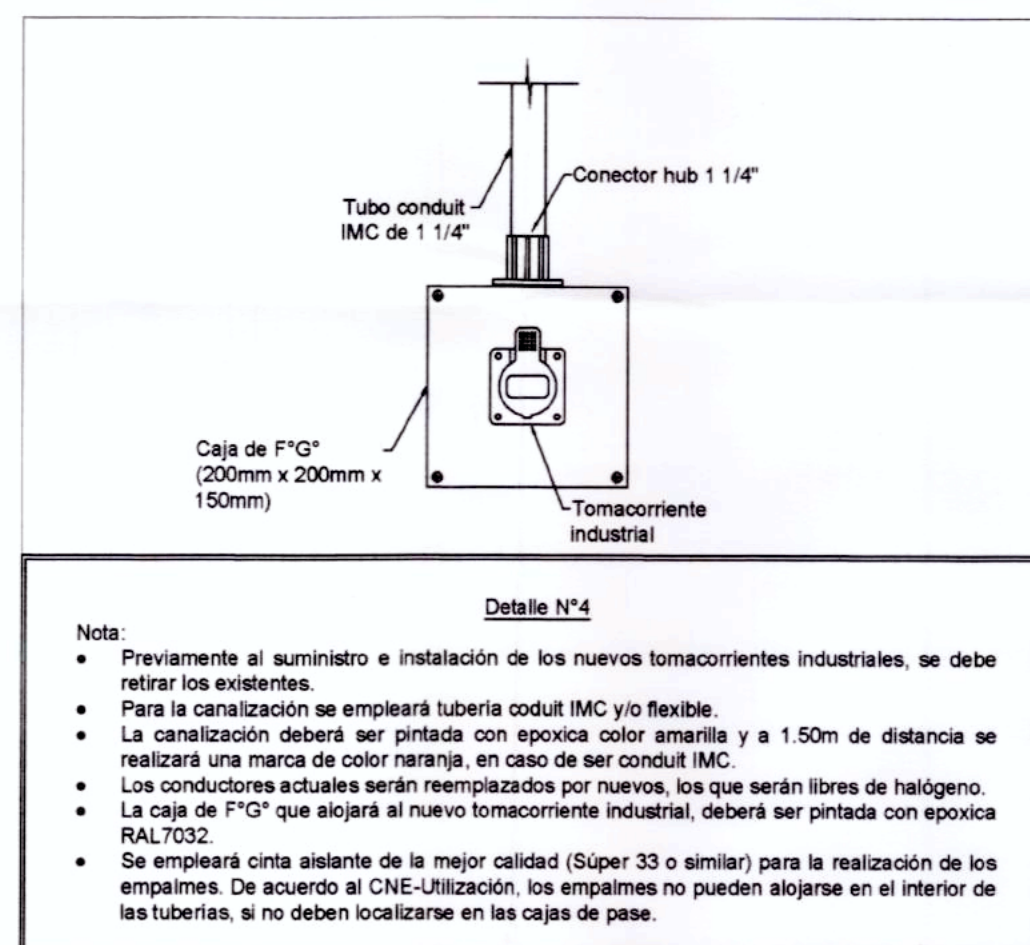
- Nota:**
- Se reutilizarán las luminarias existentes.
 - Se empleará la canalización existente de la luminaria. En caso de ser necesario o indicado por la Supervisión y/o Entidad, se realizará adecuaciones en la canalización existente, sin representar un costo adicional.
 - La canalización deberá ser pintada con epoxica color amarilla y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Las luminarias existentes deben ser correctamente aterradas.



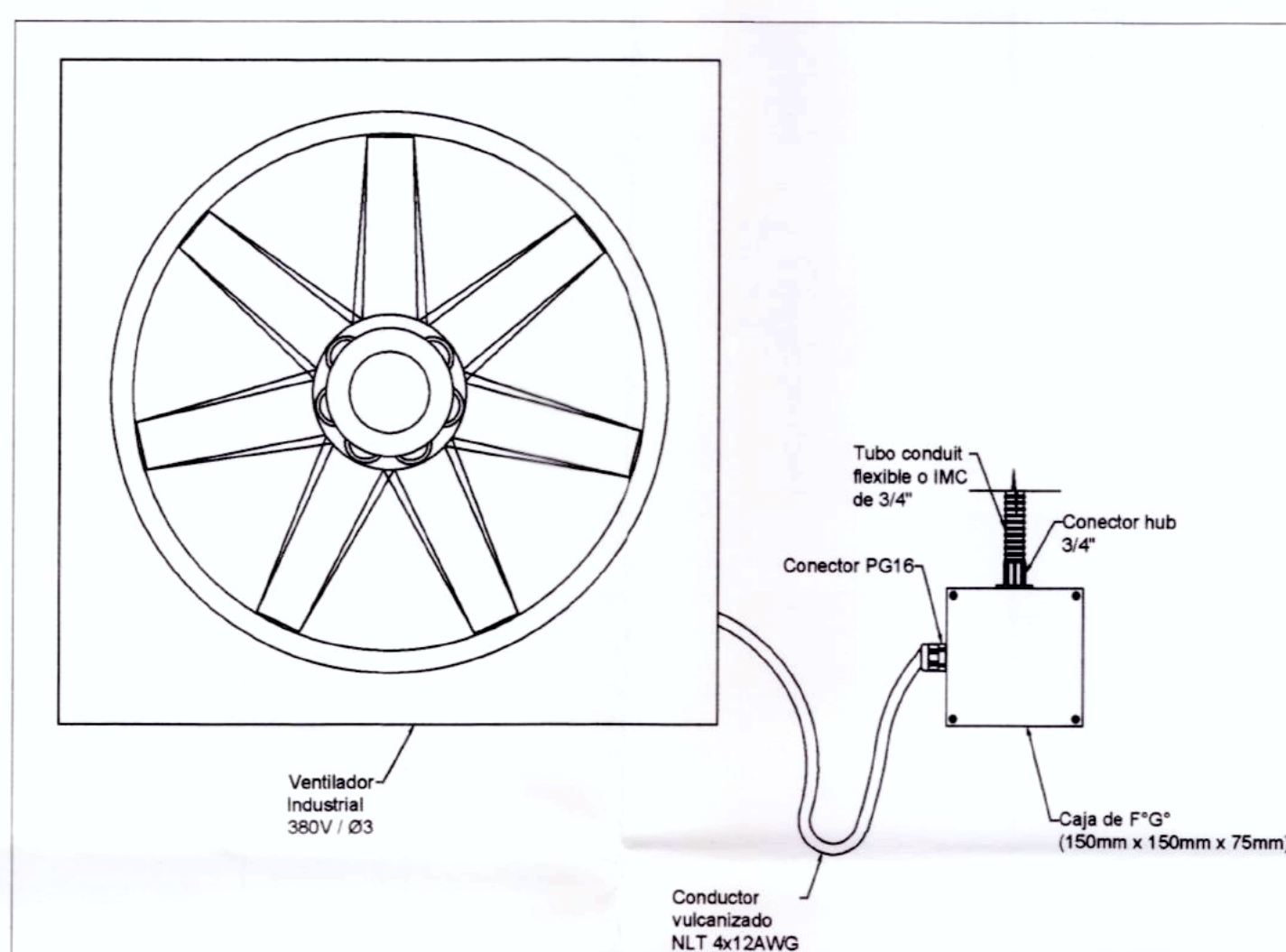
- Nota:**
- Se reutilizarán las luminarias de emergencia existentes.
 - Para la canalización se empleará tubería conduit IMC y/o flexible.
 - La canalización deberá ser pintada con epoxica color amarilla y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja, en caso de ser conduit IMC.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase. Para la conexión de la luz de emergencia, se realizará un correcto empalme entre los conductores libres de halógeno del circuito y el conductor vulcanizado, para cumplir con lo establecido en la NTP - apartado 22.11.1.
 - Las luminarias existentes deben ser correctamente aterradas.



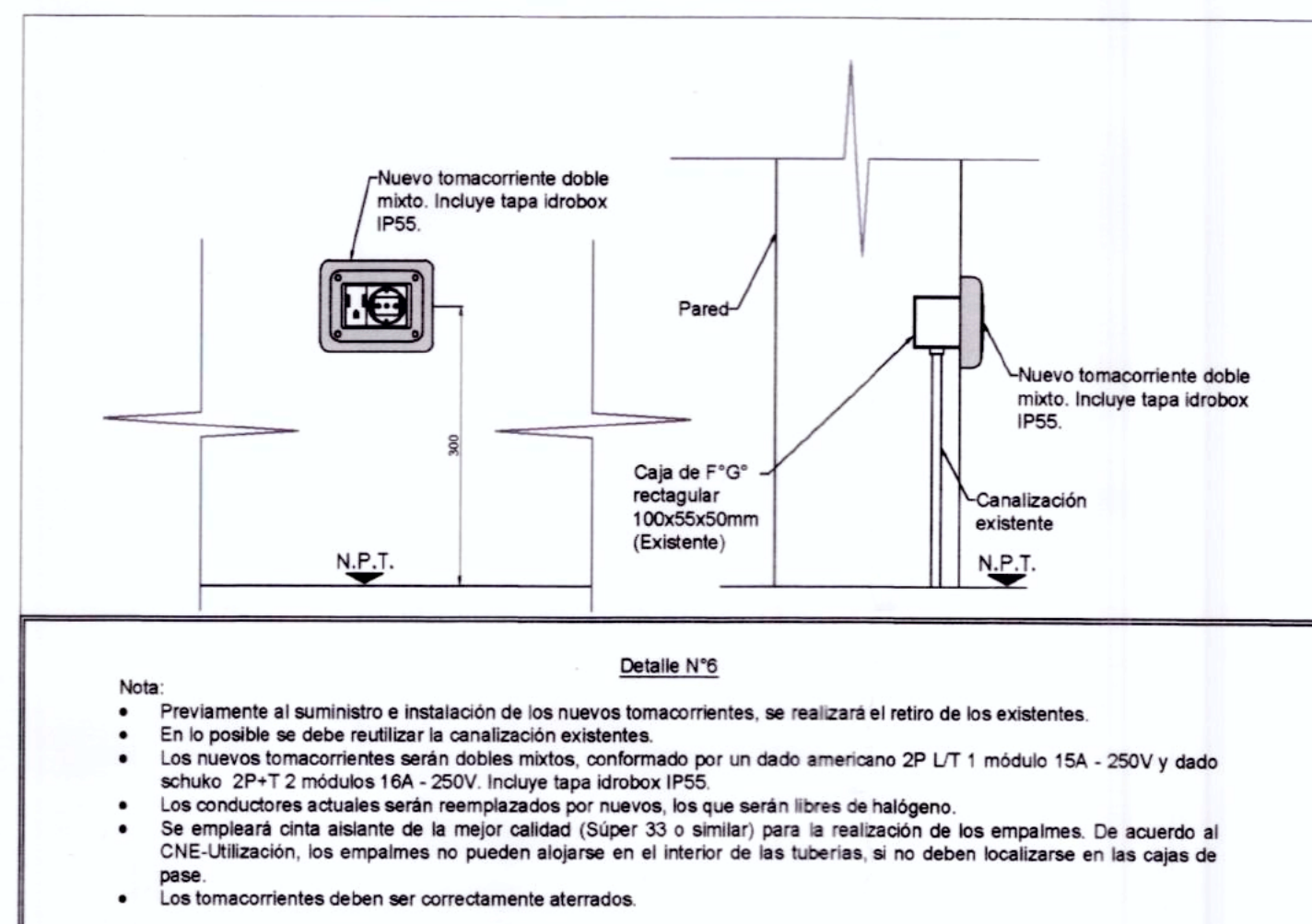
- Nota:**
- Se reutilizarán las luminarias herméticas existentes.
 - Para la canalización se empleará tubería conduit IMC y/o flexible.
 - La canalización deberá ser pintada con epoxica color amarilla y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja, en caso de ser conduit IMC.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Se reemplazarán los interruptores existentes por nuevos, que serán adosados, y se empleará conductor vulcanizado NLT 2x16AWG para efectuar su conexión.
 - Las luminarias existentes deben ser correctamente aterradas.



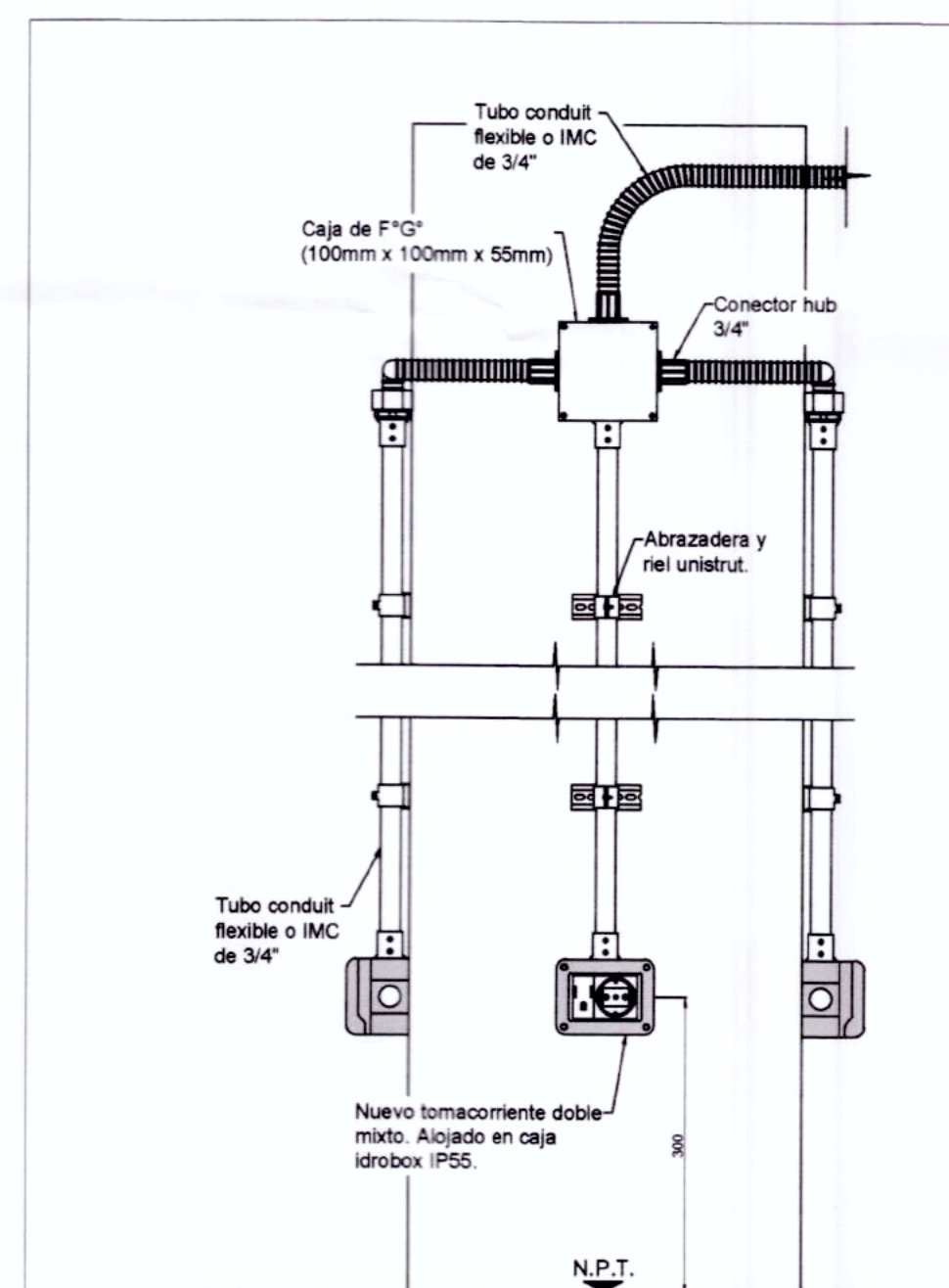
- Nota:**
- Previamente al suministro e instalación de los nuevos tomacorrientes industriales, se debe retirar los existentes.
 - Para la canalización se empleará tubería conduit IMC y/o flexible.
 - La canalización deberá ser pintada con epoxica color amarilla y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja, en caso de ser conduit IMC.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - La caja de F"Q" que alojará al nuevo tomacorriente industrial, deberá ser pintada con epoxica RAL7032.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.



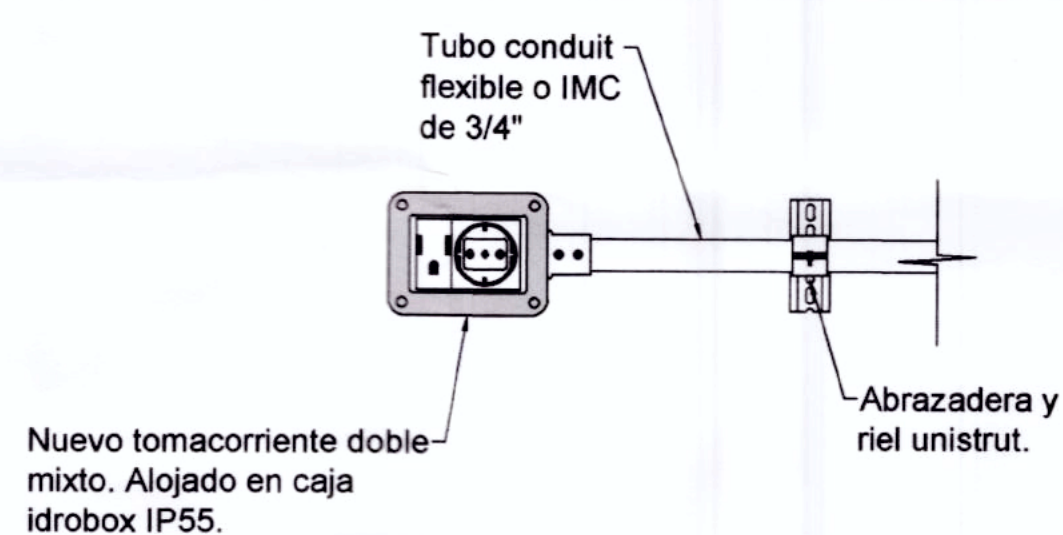
- Nota:**
- Se reutilizará el ventilador industrial existente.
 - Para la canalización se empleará tubería conduit IMC y/o flexible.
 - La canalización deberá ser pintada con epoxica color amarilla y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja, en caso de ser conduit IMC.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Para la conexión de la luz de emergencia, se realizará un correcto empalme entre los conductores libres de halógeno del circuito y el conductor vulcanizado.
 - El ventilador industrial deberá ser correctamente aterrado.



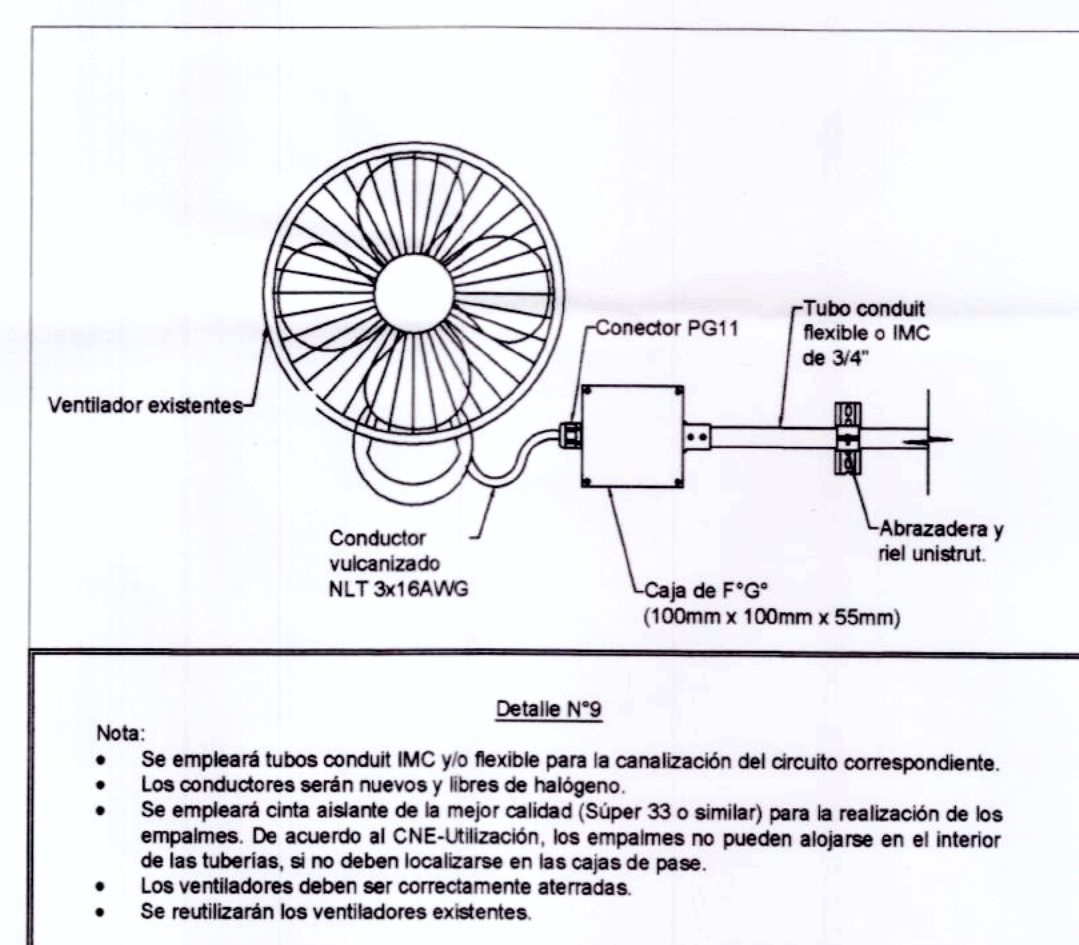
- Nota:**
- Previamente al suministro e instalación de los nuevos tomacorrientes, se realizará el retiro de los existentes.
 - En lo posible se debe reutilizar la canalización existente.
 - Los nuevos tomacorrientes serán dobles mixtos, conformado por un dado americano 2P L/T 1 módulo 15A - 250V y dado schuko 2P+T 2 módulos 16A - 250V. Incluye tapa idrobox IP55.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



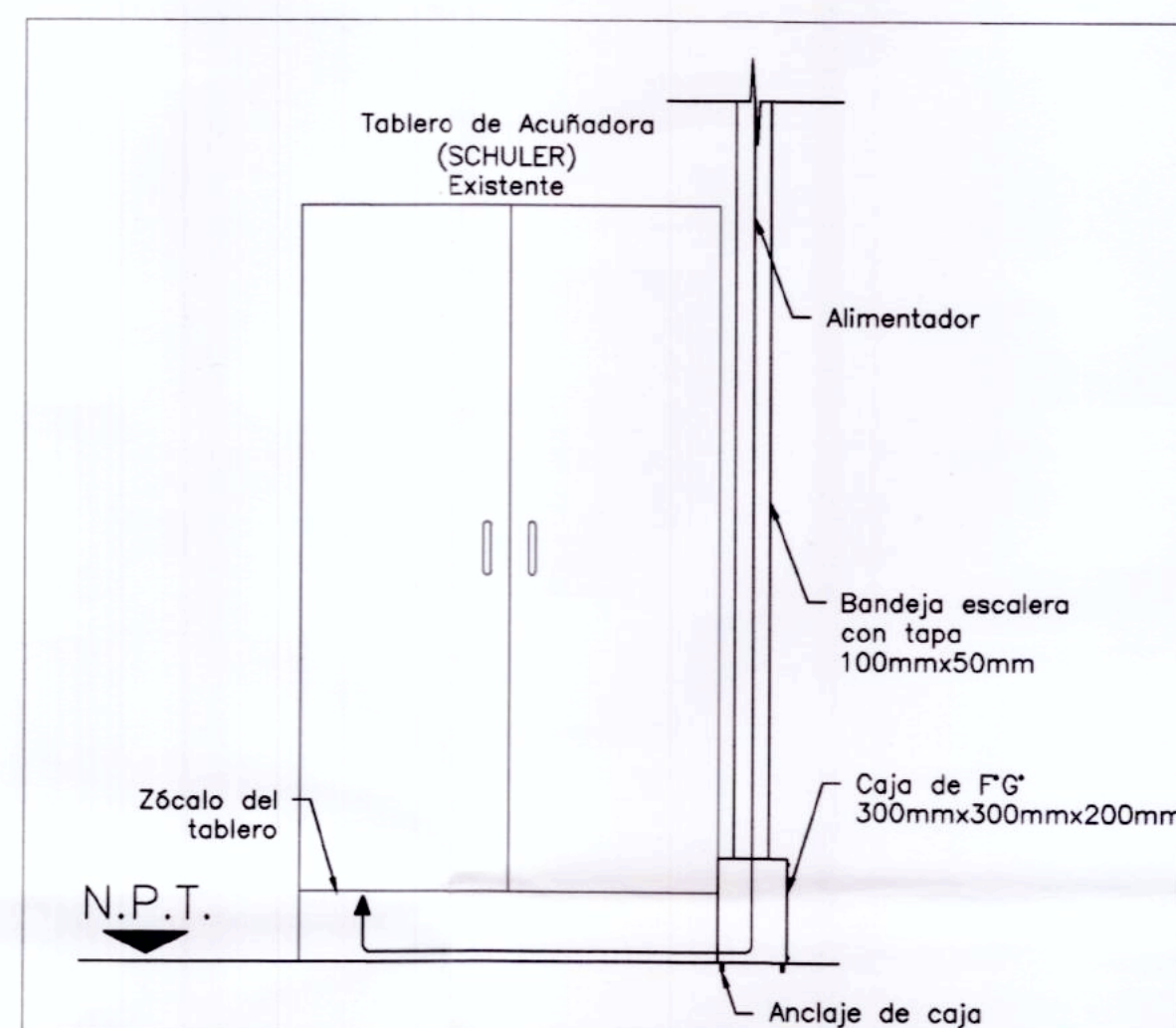
- Nota:**
- Previamente al suministro e instalación de los nuevos tomacorrientes, se realizará el retiro de los existentes.
 - Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente.
 - Los nuevos tomacorrientes serán dobles mixtos, conformado por un dado americano 2P L/T 1 módulo 15A - 250V y dado schuko 2P+T 2 módulos 16A - 250V. Estos dados se alojarán en una caja IDROBOX de IP55.
 - Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



- Nota:**
- Previamente al suministro e instalación de los nuevos tomacorrientes, se realizará el retiro de los existentes.
 - Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente.
 - Los nuevos tomacorrientes serán dobles mixtos, conformado por un dado americano 2P L/T 1 módulo 15A - 250V y dado schuko 2P+T 2 módulos 16A - 250V. Estos dados se alojarán en una caja IDROBOX de IP55.
 - Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



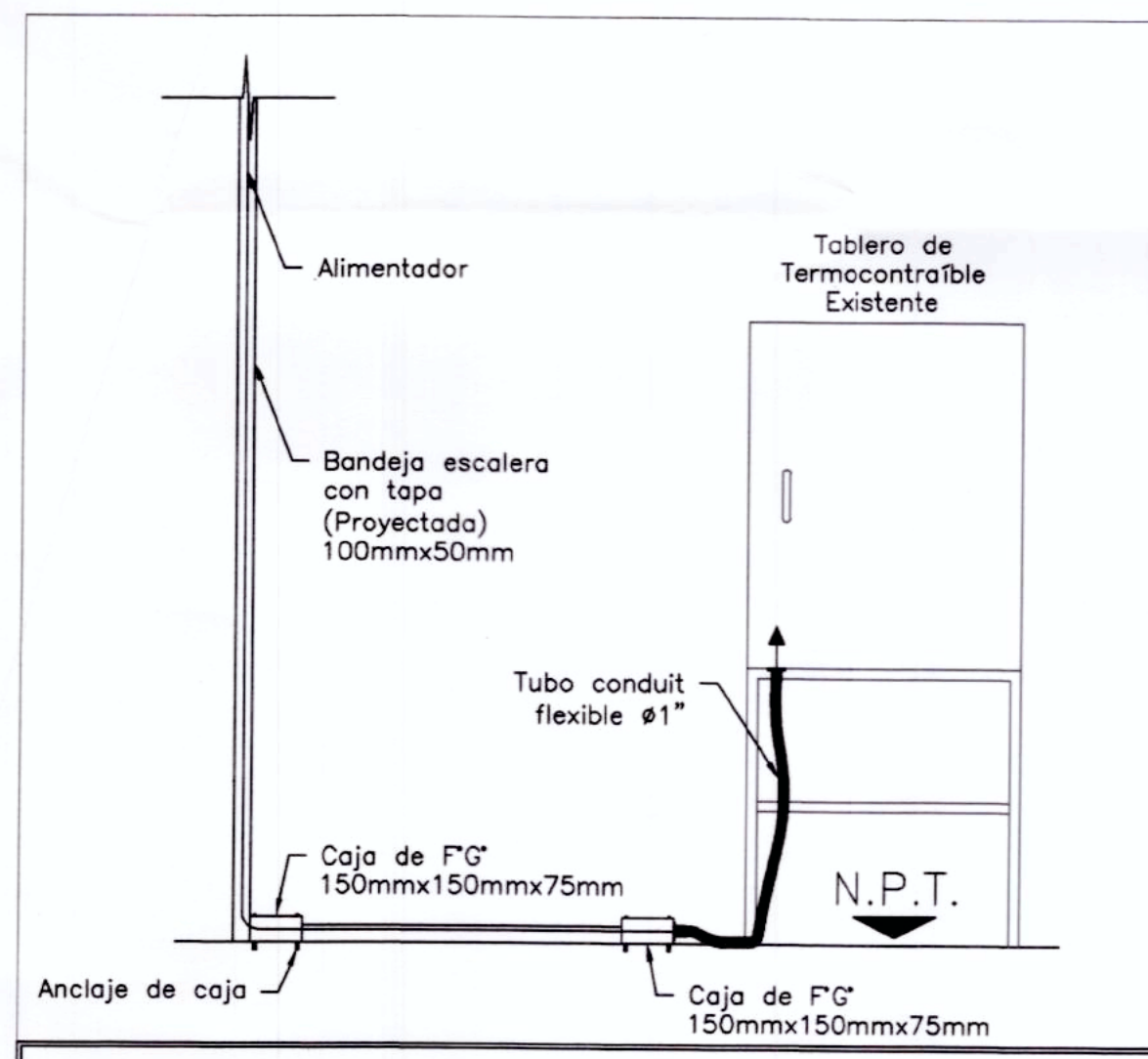
- Nota:**
- Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente.
 - Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
 - Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
 - Los ventiladores deben ser correctamente aterrados.
 - Se reutilizarán los ventiladores existentes.



- Nota:**
- Se suministrará e instalará bandejas de F"Q" tipo escalera (no tapa), para la canalización del alimentador. También, la canalización estará conformada por una caja de pase de F"Q" de 300mmx300mmx200mm, la cual será correctamente anclada al piso y pintada con epoxica RAL7032.
 - Se debe evitar realizar perforaciones en el gabinete del tablero de la acufadora, por ello se empleará el cableado ya existente (localizado en el zócalo del tablero).
 - Es responsabilidad del Contratista el conexionado del alimentador al tablero de la acufadora, con la finalidad de completar la puesta en servicio.
 - Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
 - De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.

CRISTIAN CALVO
VILLARUETE VILLARTE
Ingeniero Electricista
CIP Nº 290822

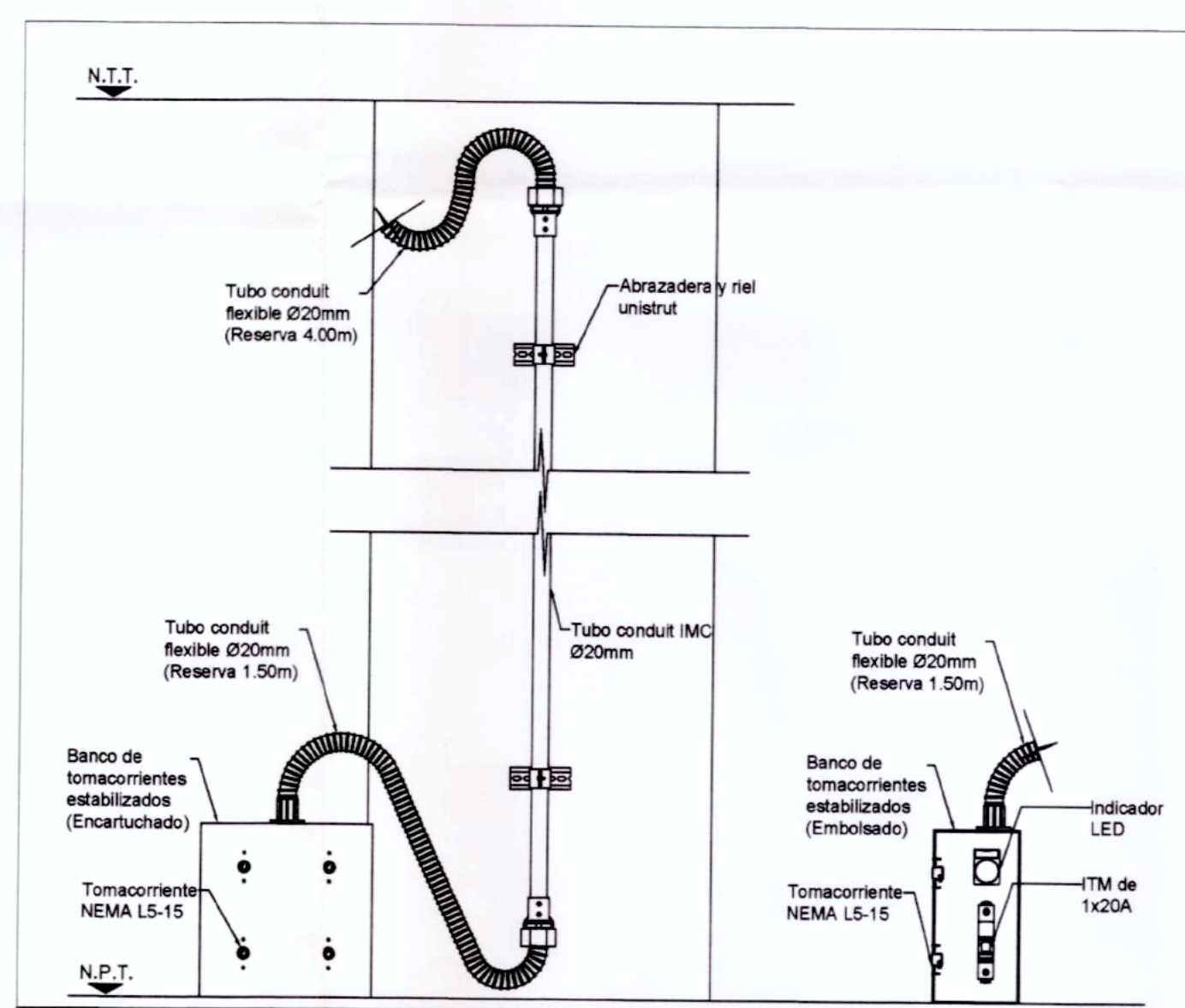
B	25/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.V.	J.S.Q.
A	27/05/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.V.	J.S.Q.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISO	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DETALLES DE INSTALACION			PLANO N°: CN-07-E-008	
ELABORÓ: C.E.V.	REVISÓ: C.E.V.	ESCALA: 3/4"	REV.: B	
DIBUJÓ: C.E.V.	APROBO: J.S.Q.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJÓ: -	



Detalle N°11

Nota:

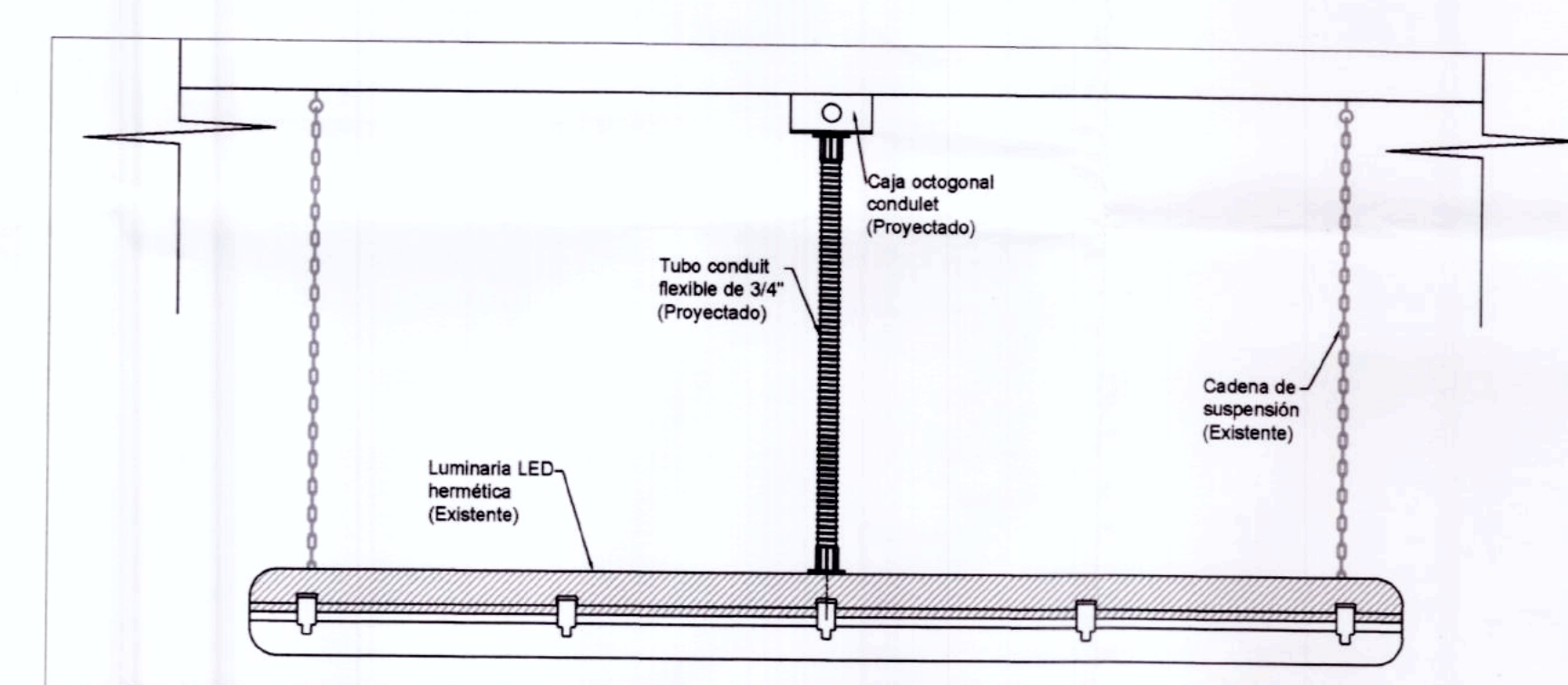
- Se suministrará e instalará bandejas de F" tipo escalera (inc. tapa), para la canalización del alimentador. También, la canalización estará conformada por cajas de F" de 150mmx150mmx75mm, las cuales serán correctamente ancladas al piso y pintadas con epoxico RAL7032 y tubo conduit flexible de 1".
- Realizar el calado correspondiente para el acceso del alimentador al tablero del termocombi. Igualmente, se debe tapar los calados existentes que no son utilizados, para mejorar la hermeticidad del tablero actual.
- Es responsabilidad del Contratista el conexionado del alimentador al tablero del termocombi, con la finalidad de completar la puesta en servicio.
- Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.



Detalle N°13

Nota:

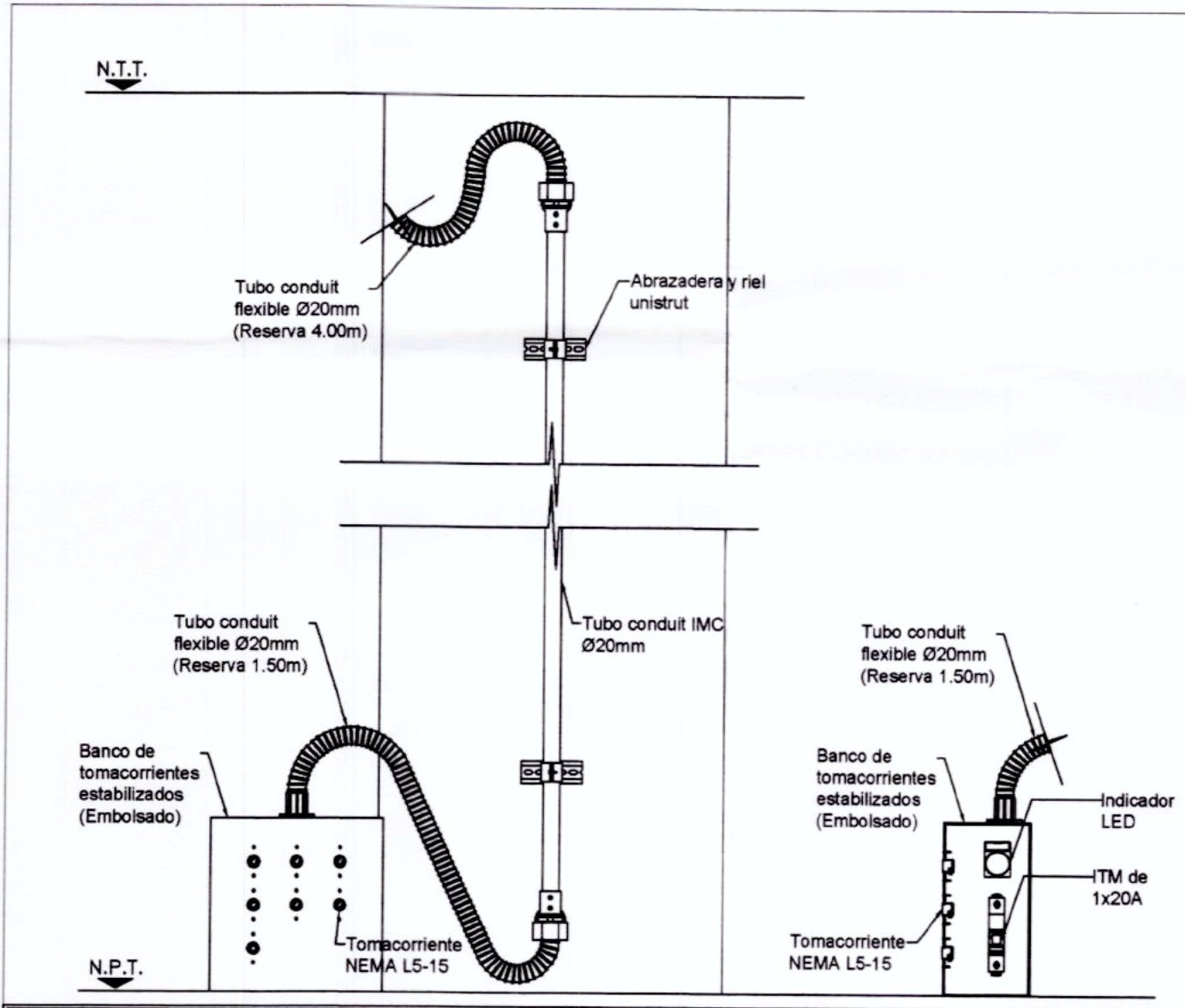
- El banco de tomacorrientes estabilizado para la encartuchadora está conformado por: (01) Caja de F" cuadrada de 200mmx200mmx100mm (pintado con epoxi RAL 1033), (04) tomacorrientes tipo NEMA LS-15R, indicador LED e ITM 1x20A.
- Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente. Se debe tener en cuenta la reserva señalada en el presente detalle.
- Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
- Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



Detalle N°17

Nota:

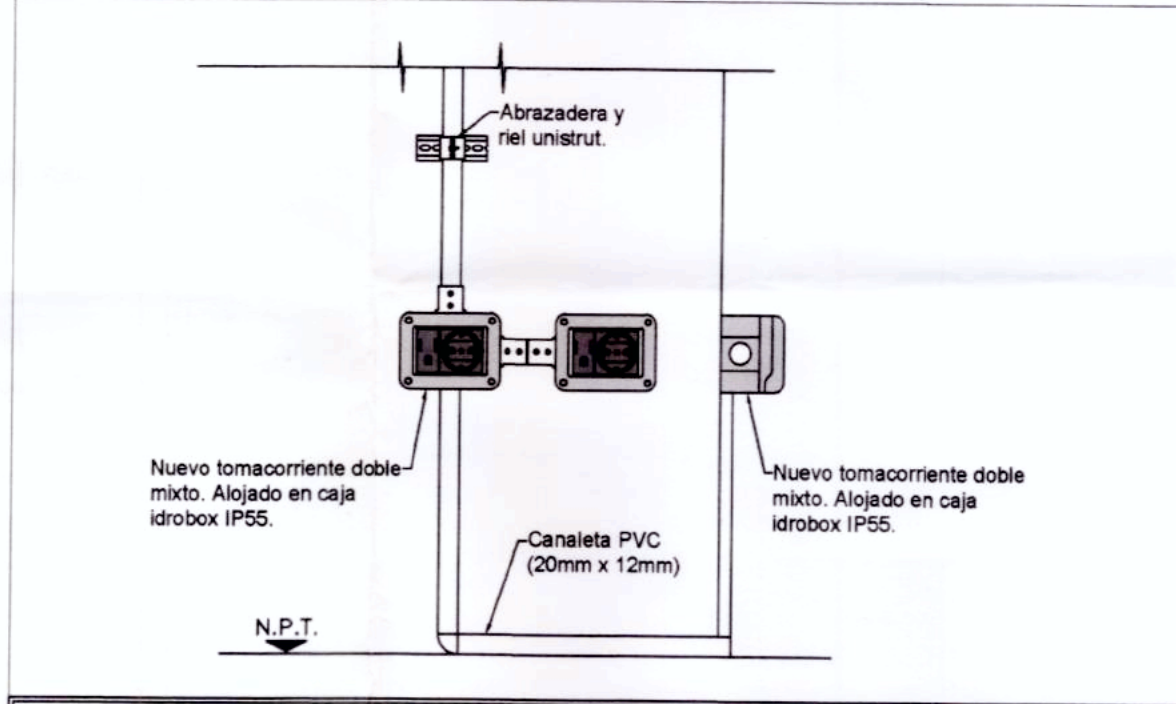
- Se reutilizarán las luminarias existentes.
- Se suministrará e instalará canalización con tubería conduit IMC.
- La canalización deberá ser pintada con epoxico color amarillo y a 1.50m de distancia se realizará una marca de color naranja.
- Los conductores actuales serán reemplazados por nuevos, los que serán libres de halógeno.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
- Las luminarias existentes deben ser correctamente aterradas.



Detalle N°12

Nota:

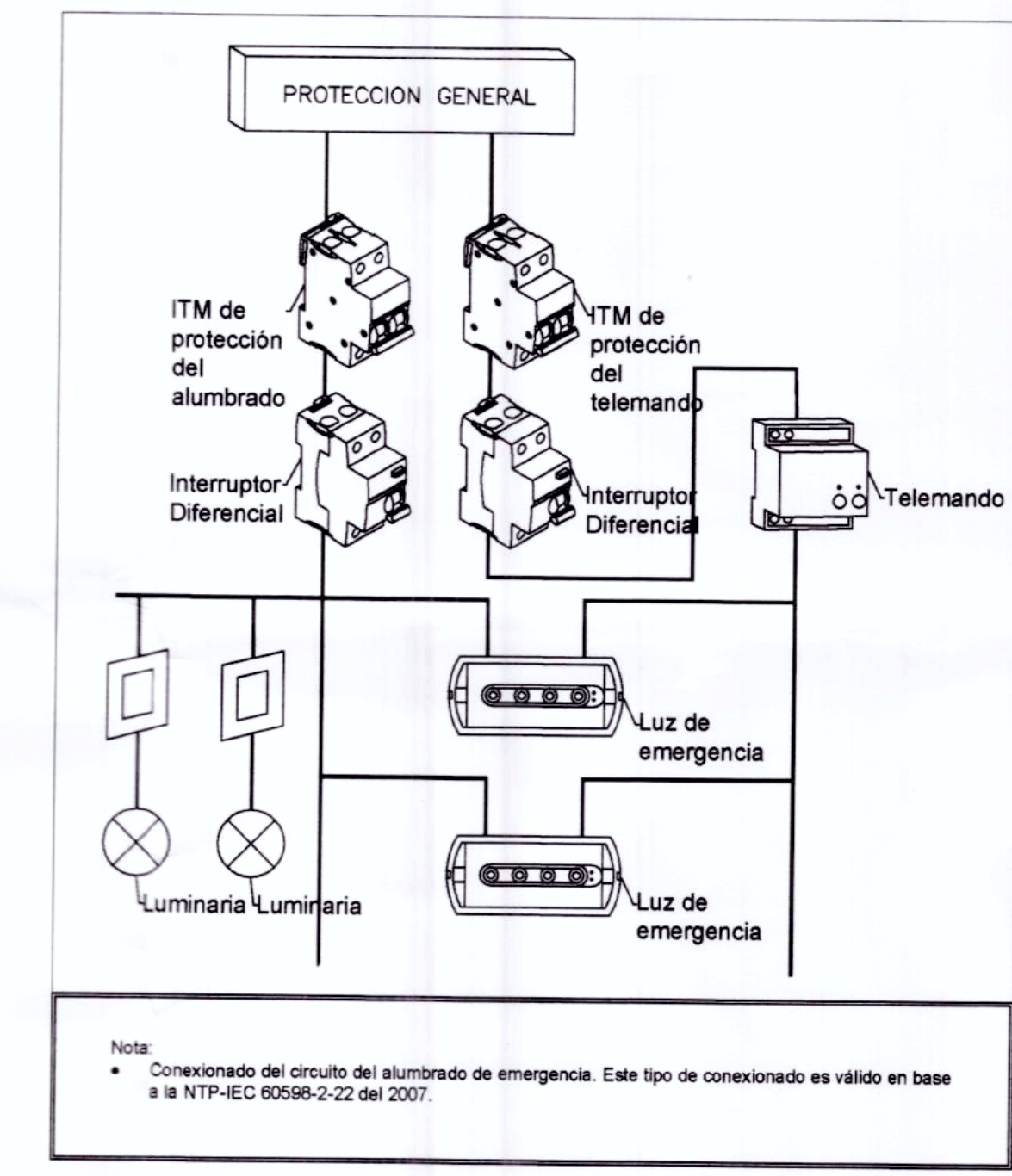
- El banco de tomacorrientes estabilizado para la emboisadora está conformado por: (01) Caja de F" cuadrada de 200mmx200mmx100mm (pintado con epoxi RAL 1033), (07) tomacorrientes tipo NEMA LS-15R, indicador LED e ITM 1x20A.
- Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente. Se debe tener en cuenta la reserva señalada en el presente detalle.
- Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
- Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



Detalle N°15

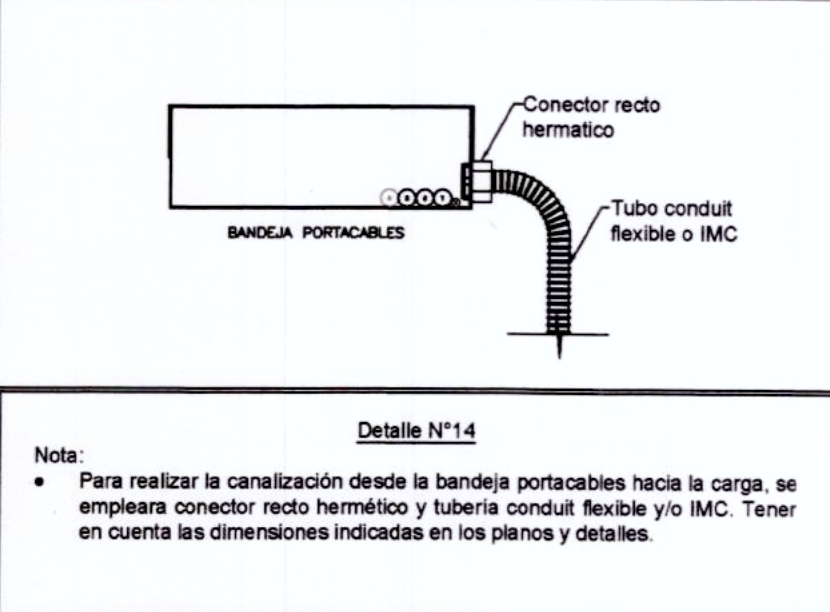
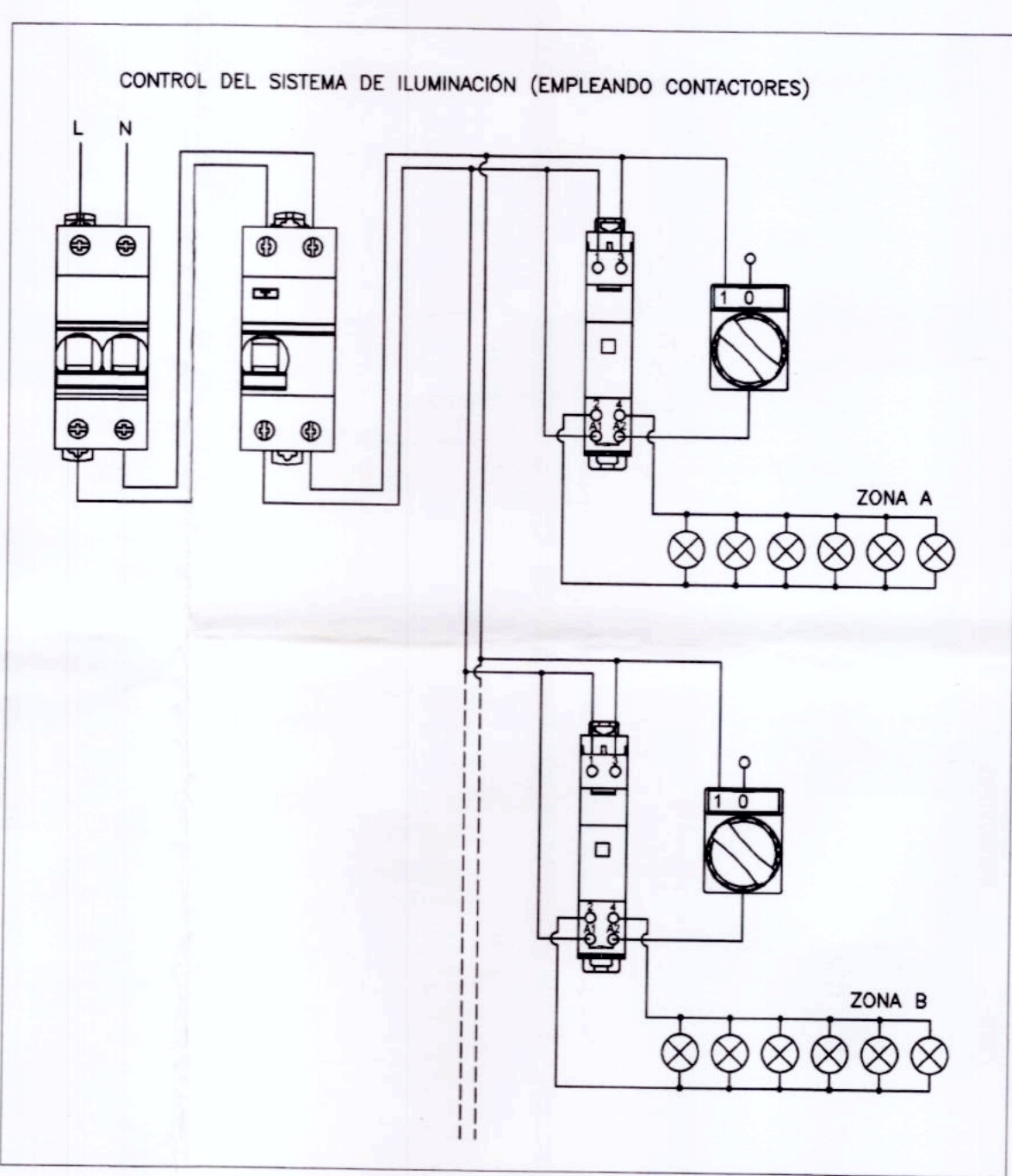
Nota:

- Se empleará tubo conduit IMC y/o flexible para la canalización del circuito correspondiente. Adicionalmente, se empleará canalista PVC de 20mm x 12mm, la cual será adecuada al nivel del piso terminado, para evitar la interferencia con la canalización existente correspondiente a las señales de datos (computo).
- La canalista PVC debe contar con adhesivo en su parte posterior y se debe emplear un sistema de anclaje adecuado (tornillo + tarugo fisher) para conseguir una correcta instalación.
- El cableado que se instalará en la canalista PVC, debe estar correctamente ordenado; para ello, se empleará listones de velcro.
- Los nuevos tomacorrientes serán dobles mixtos, conformado por un dado americano color naranja de 2P L/T 1 módulo 15A - 250V y dado chino color naranja de 2P+T 2 módulos 15A - 250V. Estos dados se alojarán en una caja IDROBOX de IP55.
- Los conductores serán nuevos y libres de halógeno.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
- Los tomacorrientes deben ser correctamente aterrados.



Nota:

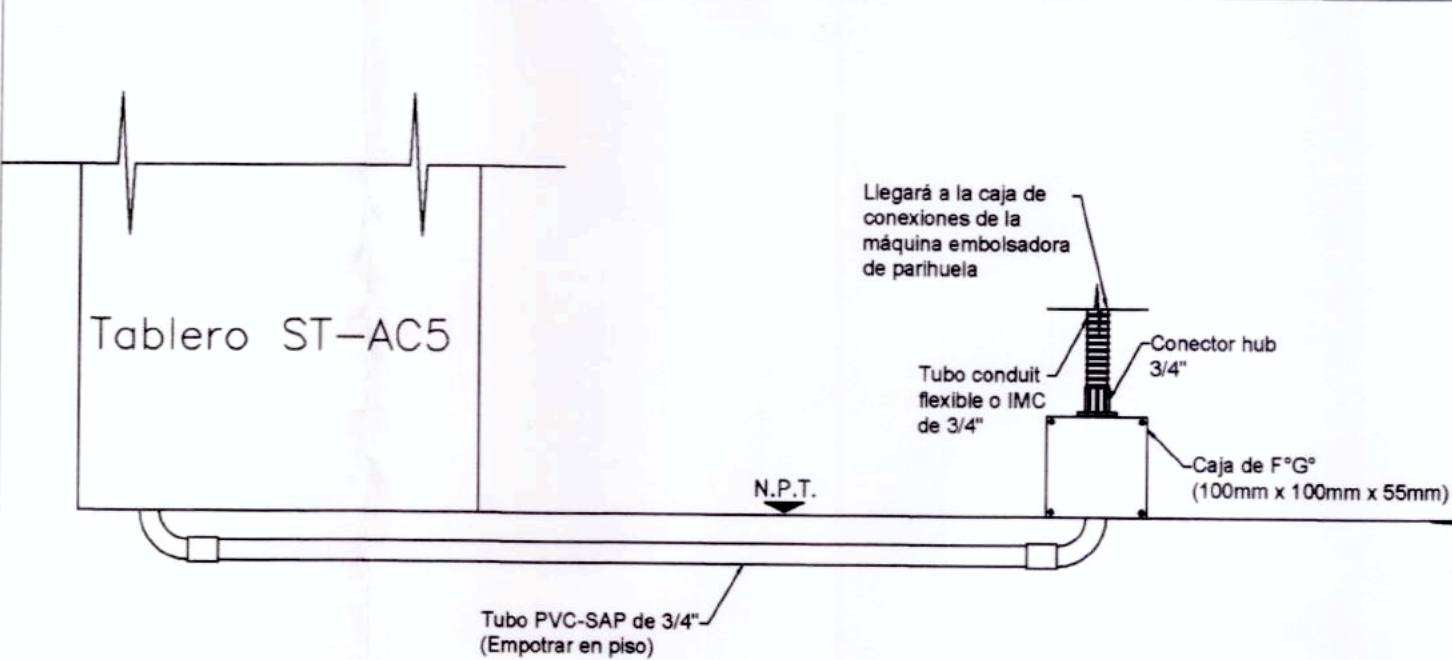
- Conexión del circuito del alumbrado de emergencia. Este tipo de conexionado es válido en base a la NTP-IEC 60598-2-22 del 2007.



Detalle N°14

Nota:

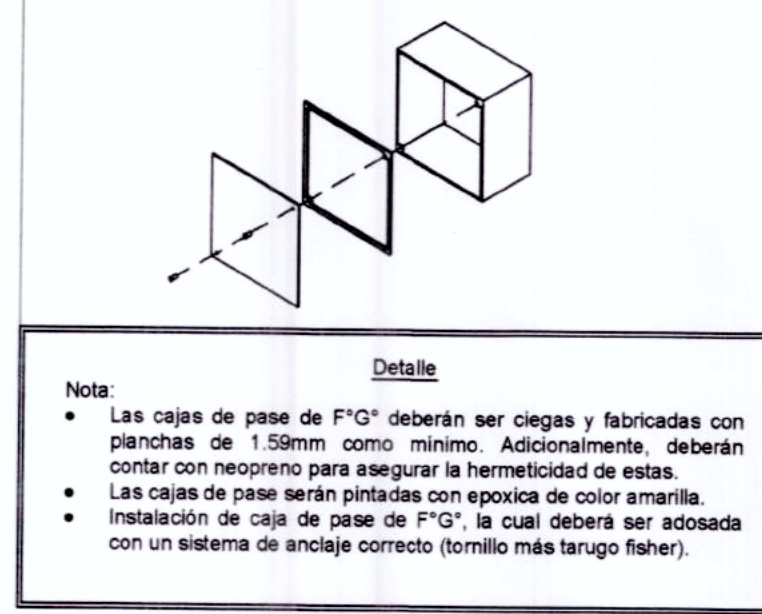
- Para realizar la canalización desde la bandeja portacables hacia la carga, se empleará conector recto hermético y tubería conduit flexible y/o IMC. Tener en cuenta las dimensiones indicadas en los planos y detalles.



Detalle N°16

Nota:

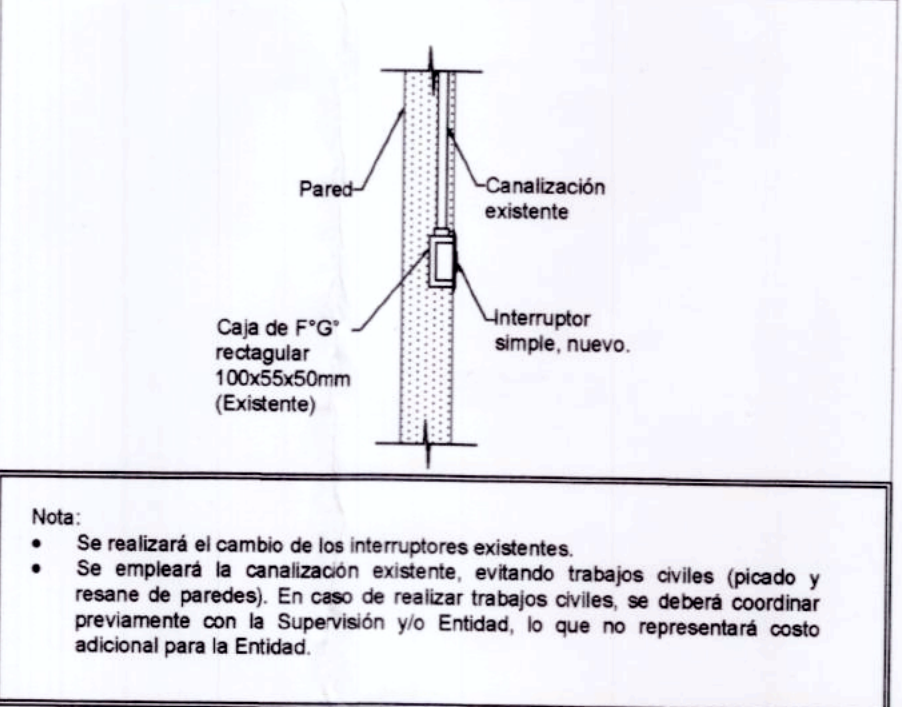
- La canalización del correspondiente circuito derivado será empotrada, para ello se empleará tubería PVC-SAP de 3/4".
- El Contratista es responsable del picado, resane y pulido de la sección del piso afectado.
- Se debe realizar una correcta conexión en la caja de conexión de la emboisadora de parihuela.
- El Contratista es responsable de la puesta en servicio de la máquina.
- Se empleará cinta aislante de la mejor calidad (Super 33 o similar) para la realización de los empalmes. De acuerdo al CNE-Utilización, los empalmes no pueden alojarse en el interior de las tuberías, si no deben localizarse en las cajas de pase.
- La máquina emboisadora de parihuela deberá ser correctamente aterrada.



Detalle

Nota:

- Las cajas de pase de F" deberán ser ciegas y fabricadas con planchas de 1.5mm como mínimo. Adicionalmente, deberán contar con neopreno para asegurar la hermeticidad de estas.
- Las cajas de pase serán pintadas con epoxico de color amarillo.
- Instalación de caja de pase de F" la cual deberá ser adecuada con un sistema de anclaje correcto (tornillo más tarugo fisher).

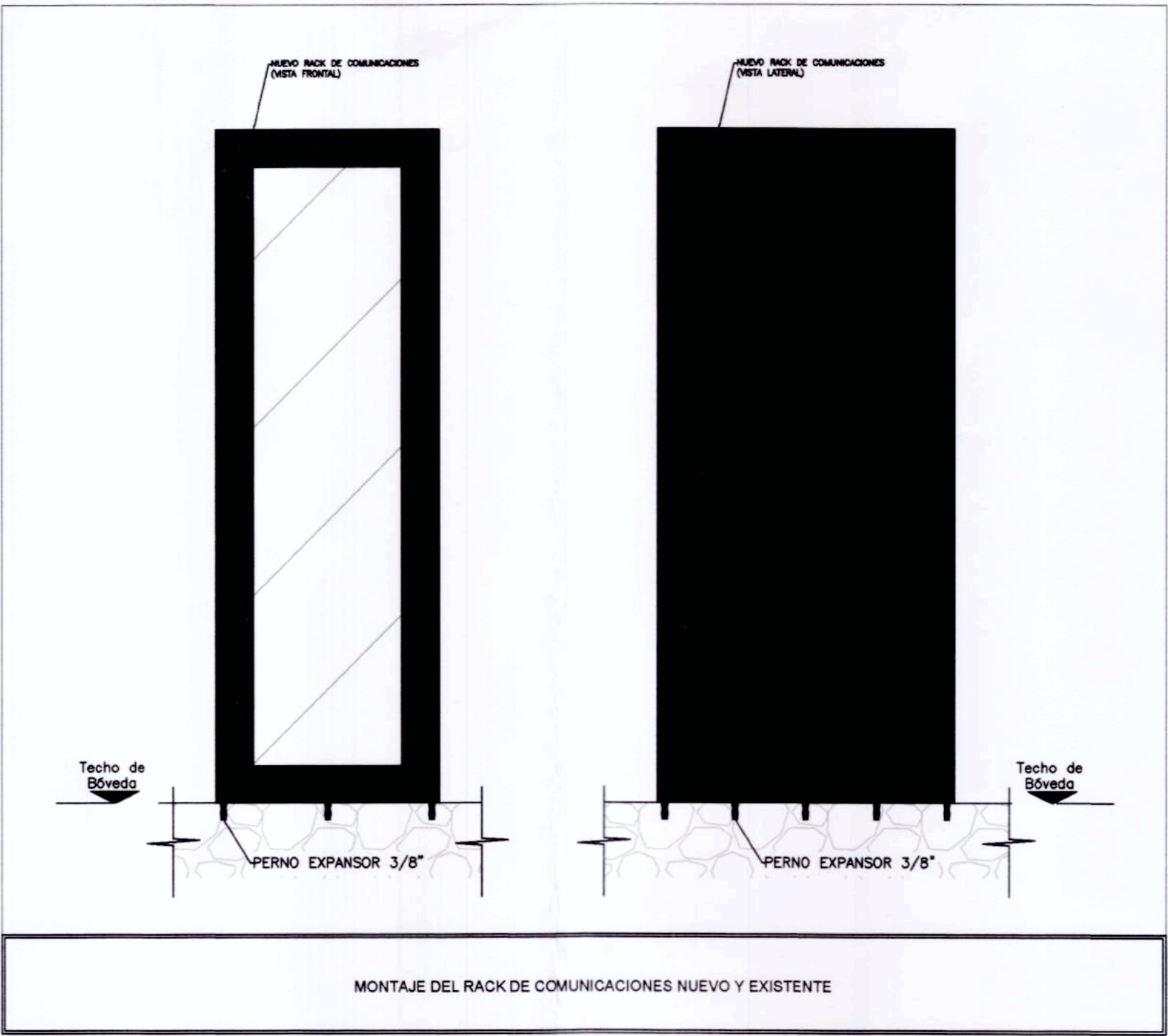
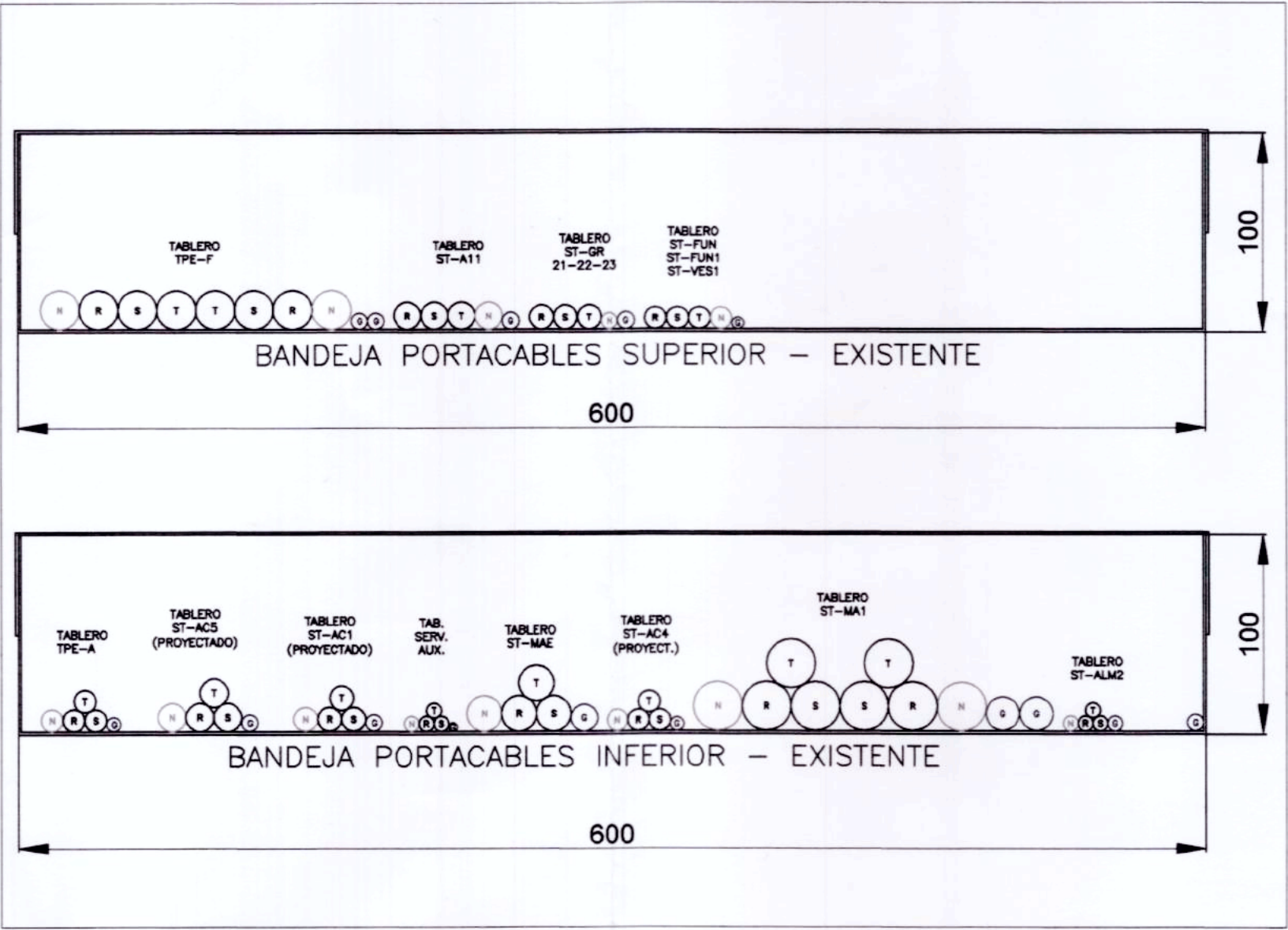
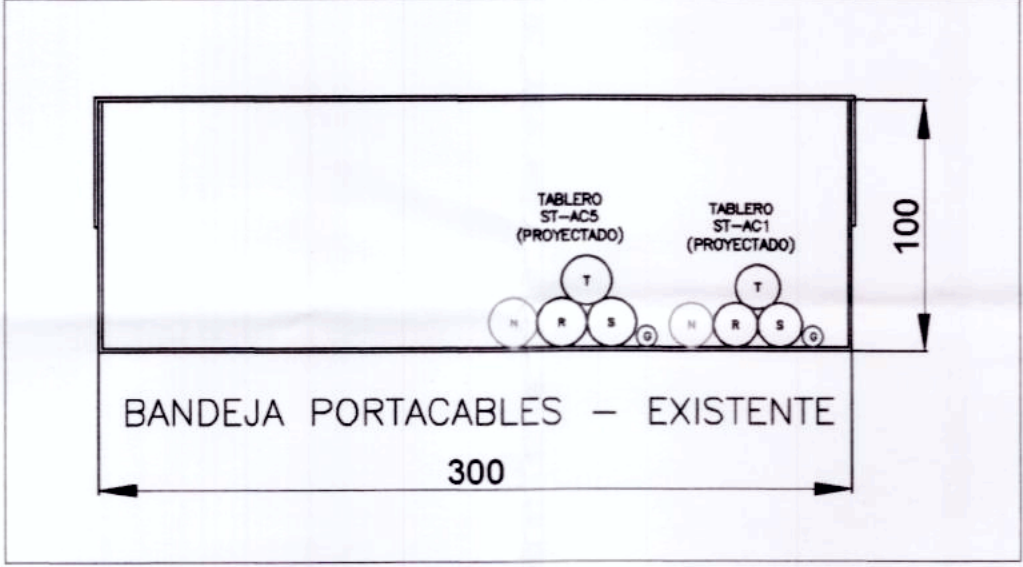
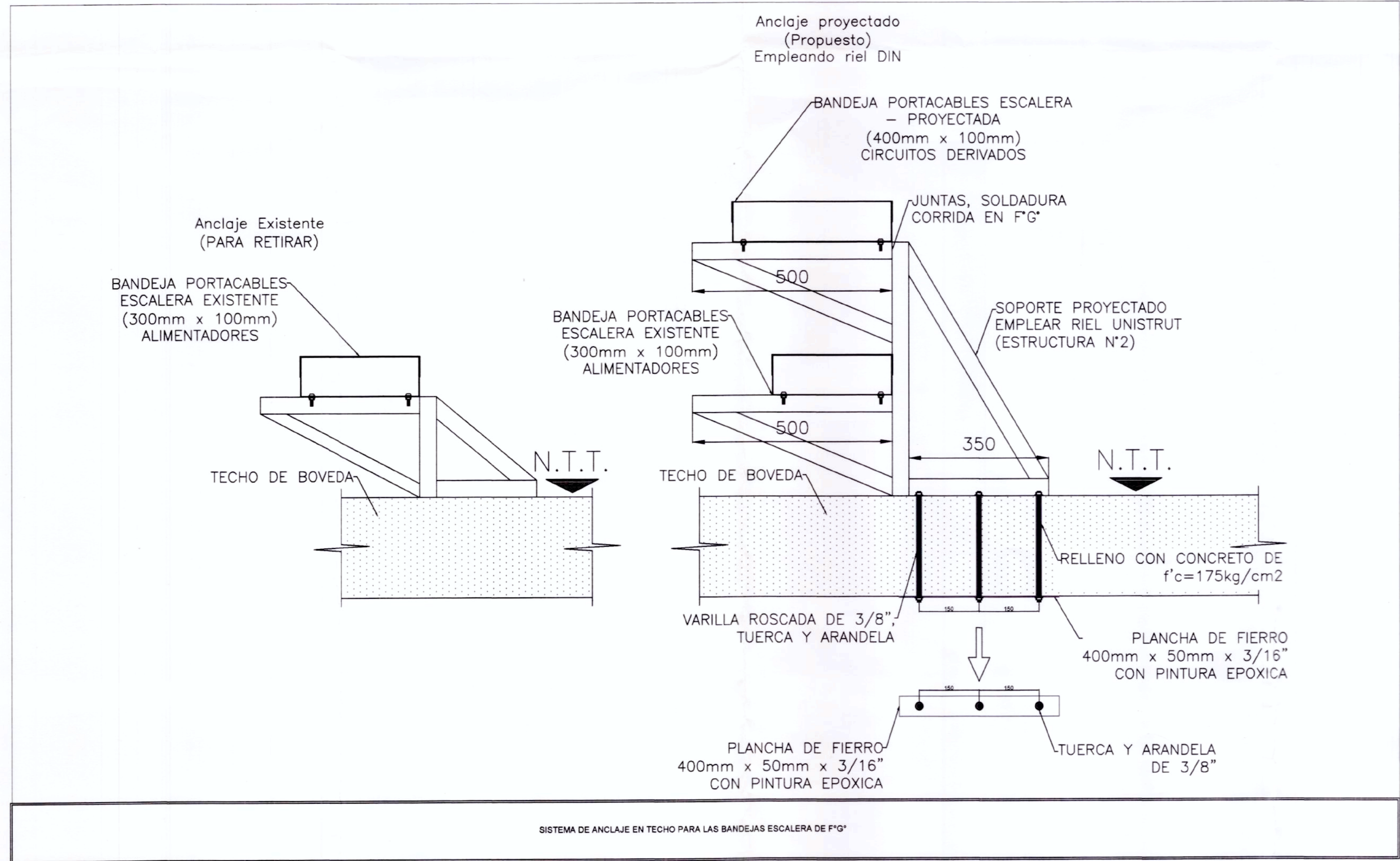
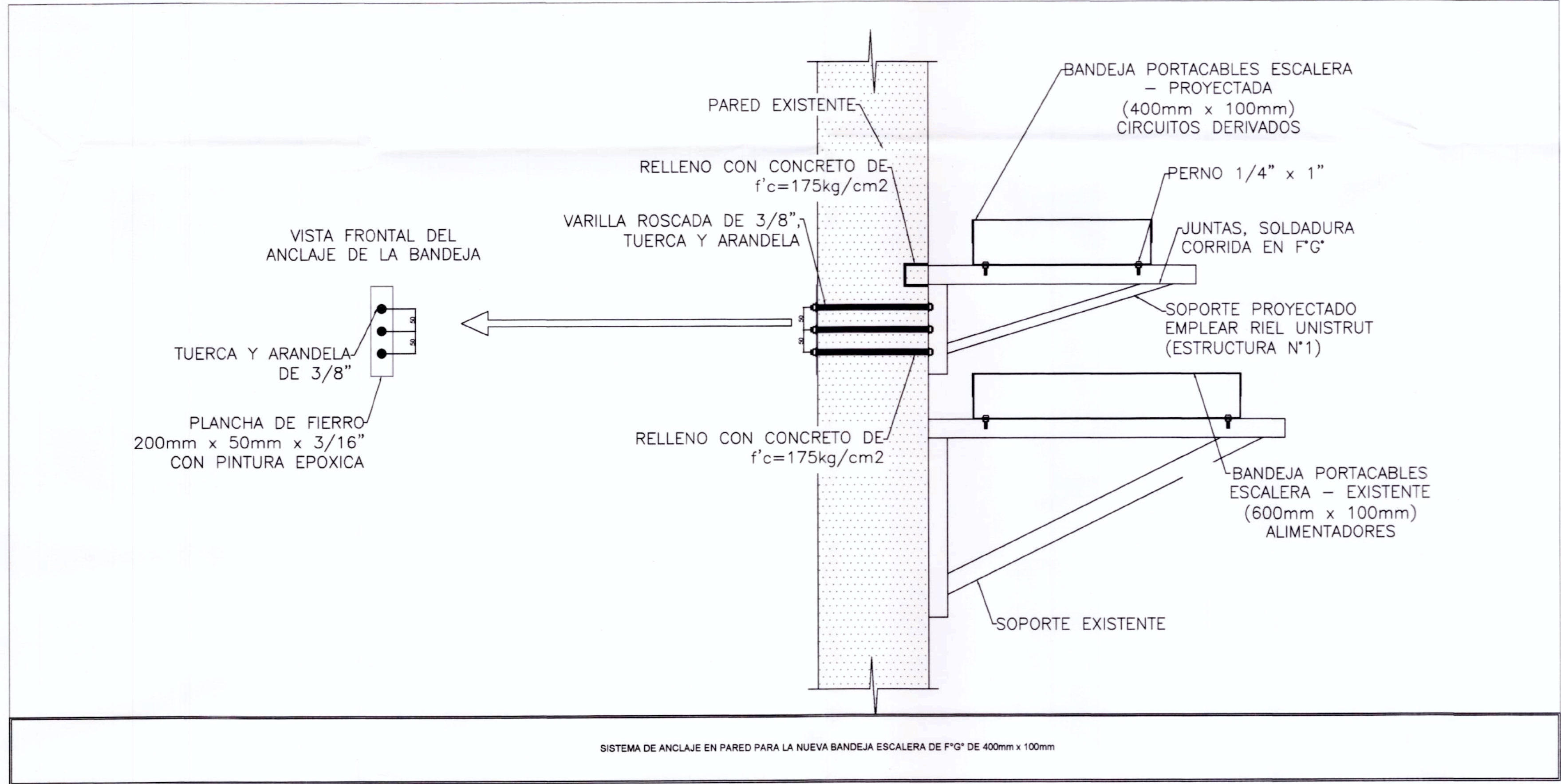


Detalle

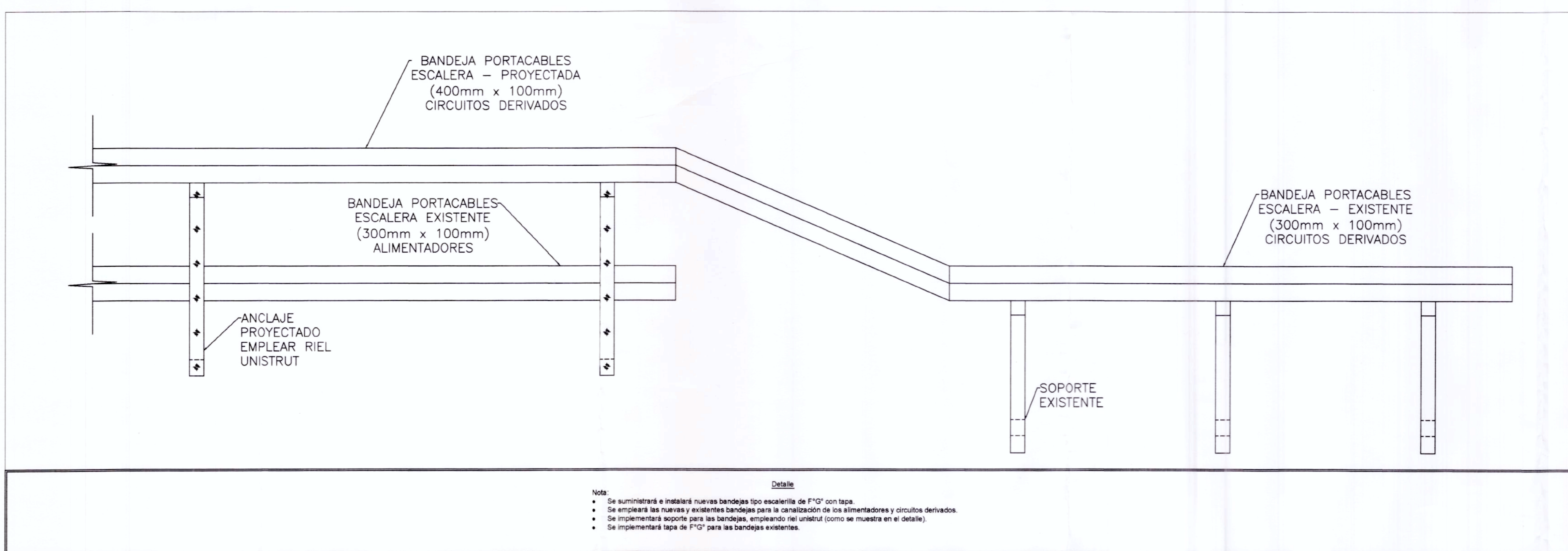
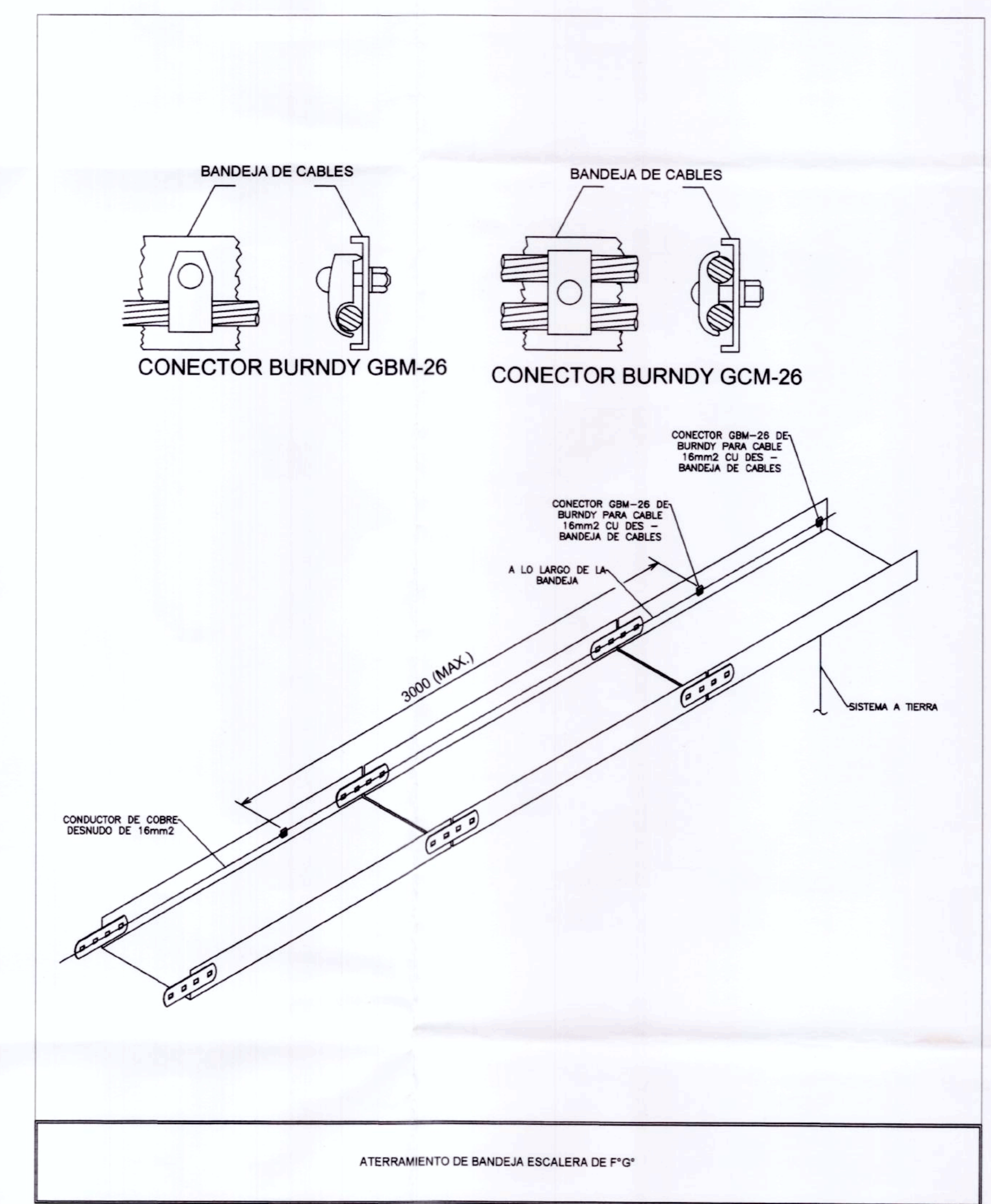
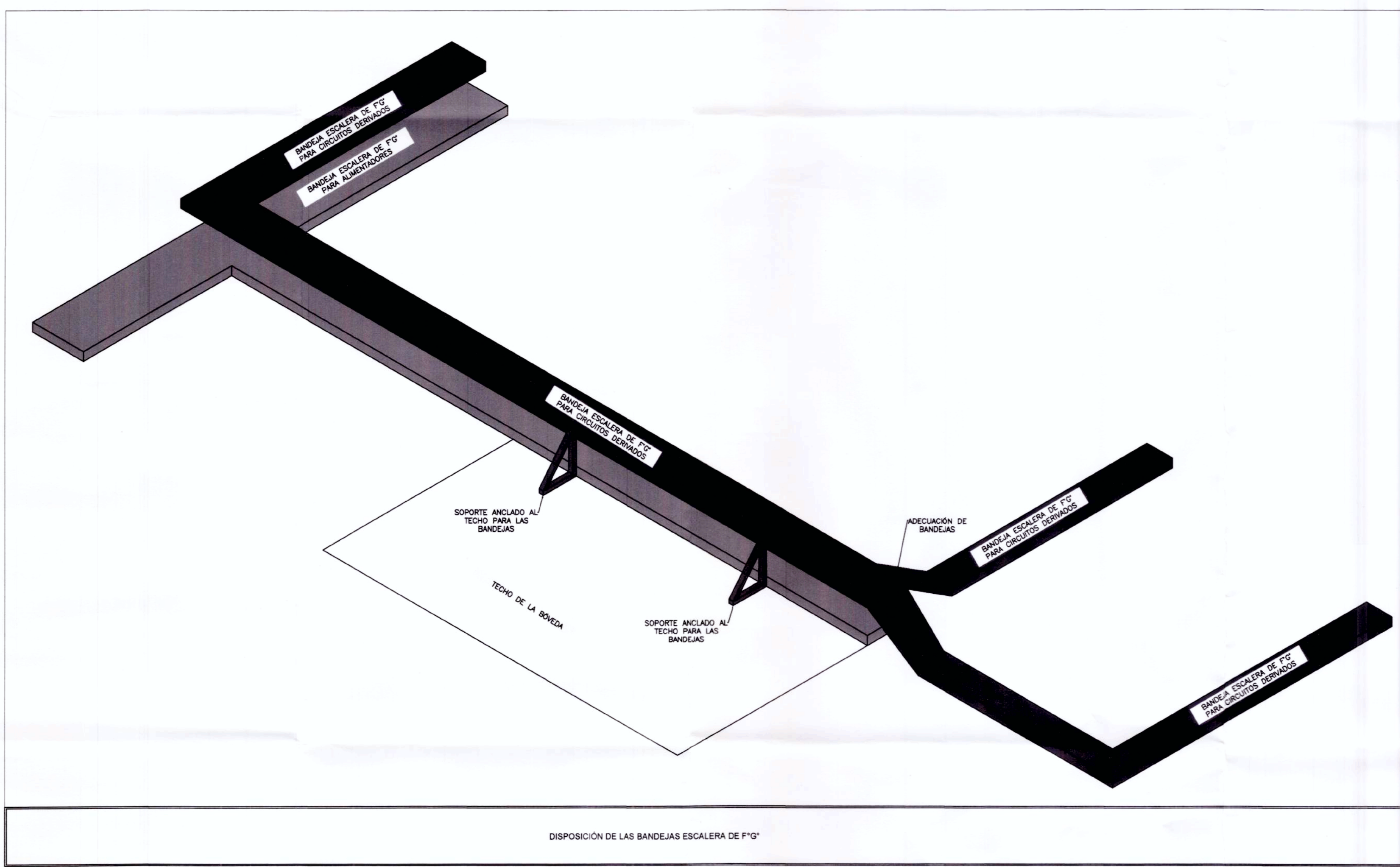
Nota:

- Se realizará el cambio de los interruptores existentes.
- Se empleará la canalización existente, evitando trabajos civiles (picado y resane de paredes). En caso de realizar trabajos civiles, se deberá coordinar previamente con la Supervisión y/o Entidad, lo que no representará costo adicional para la Entidad.

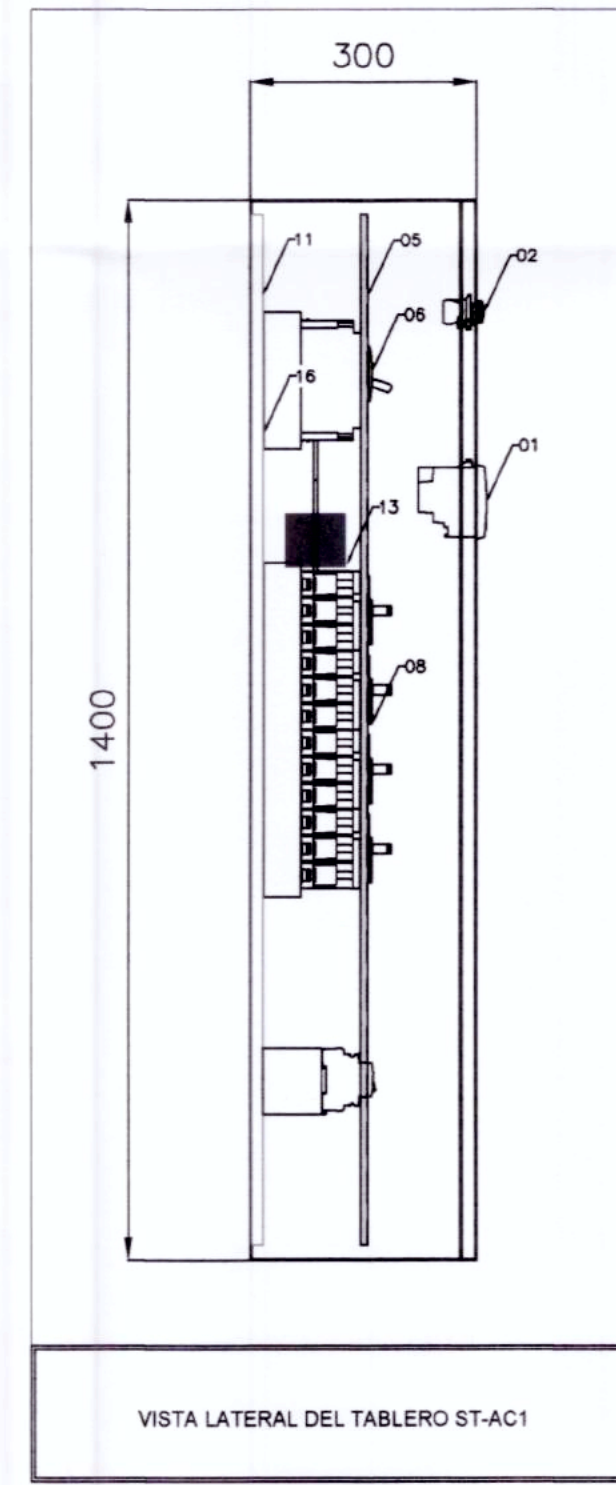
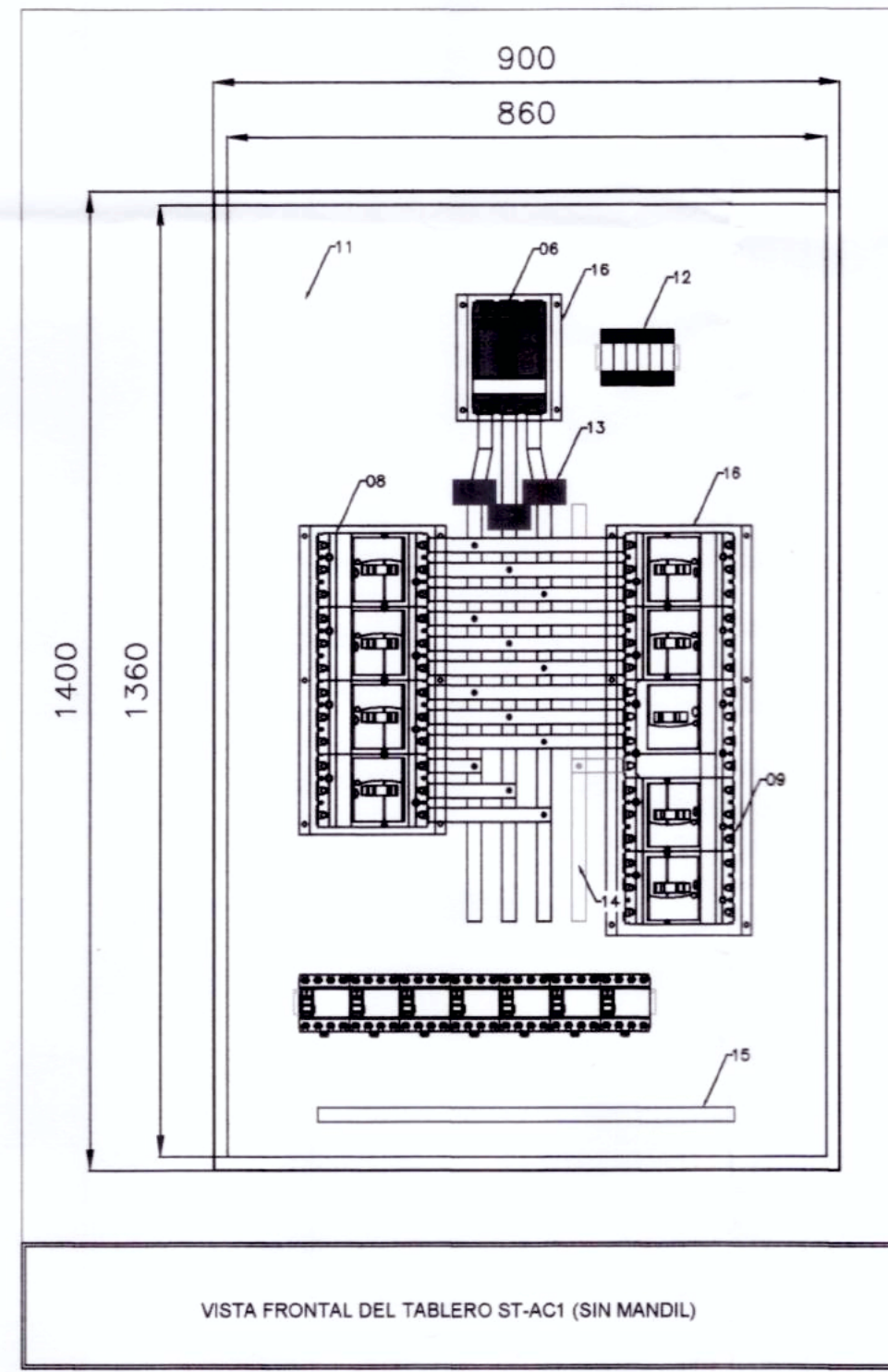
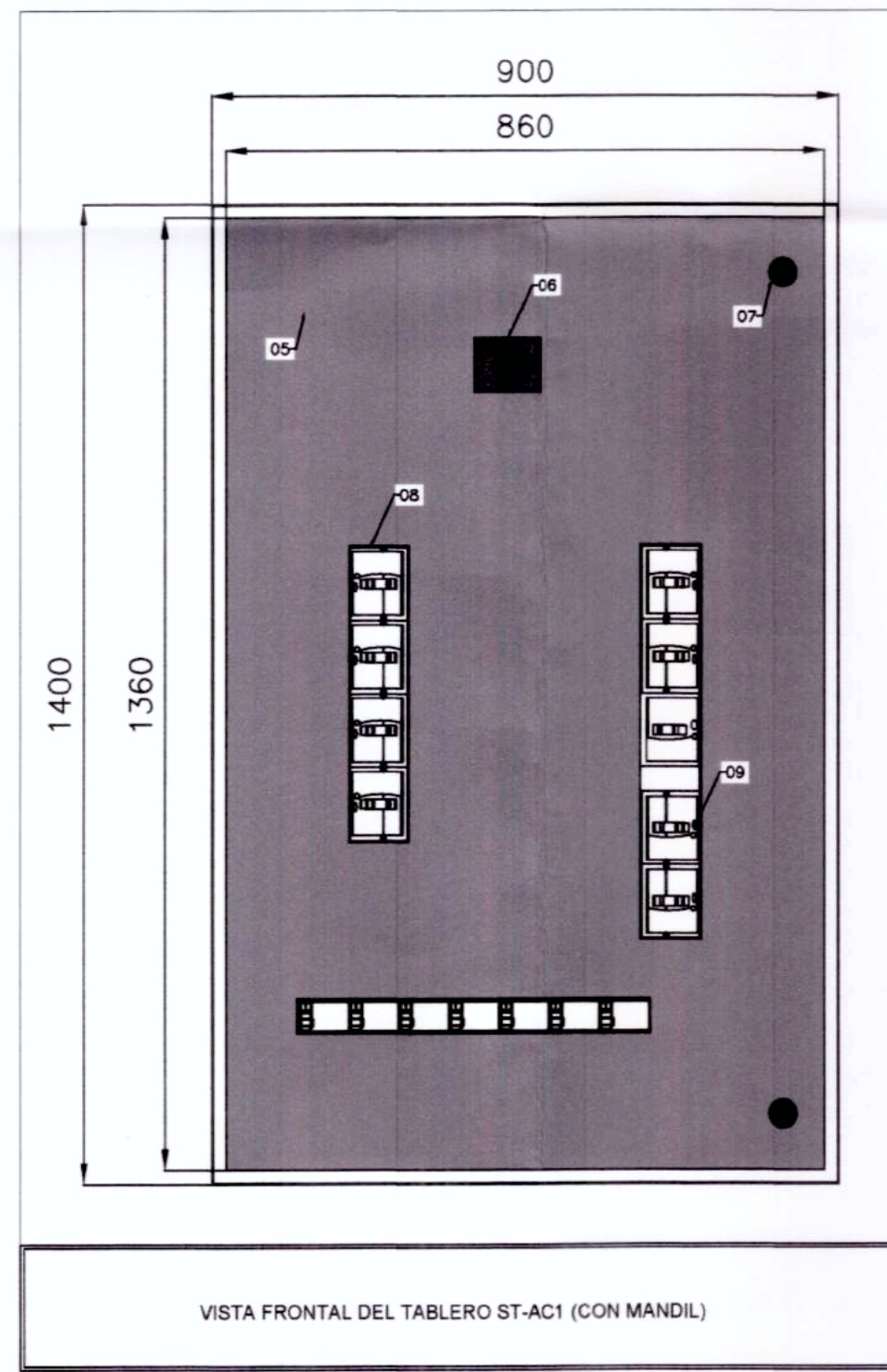
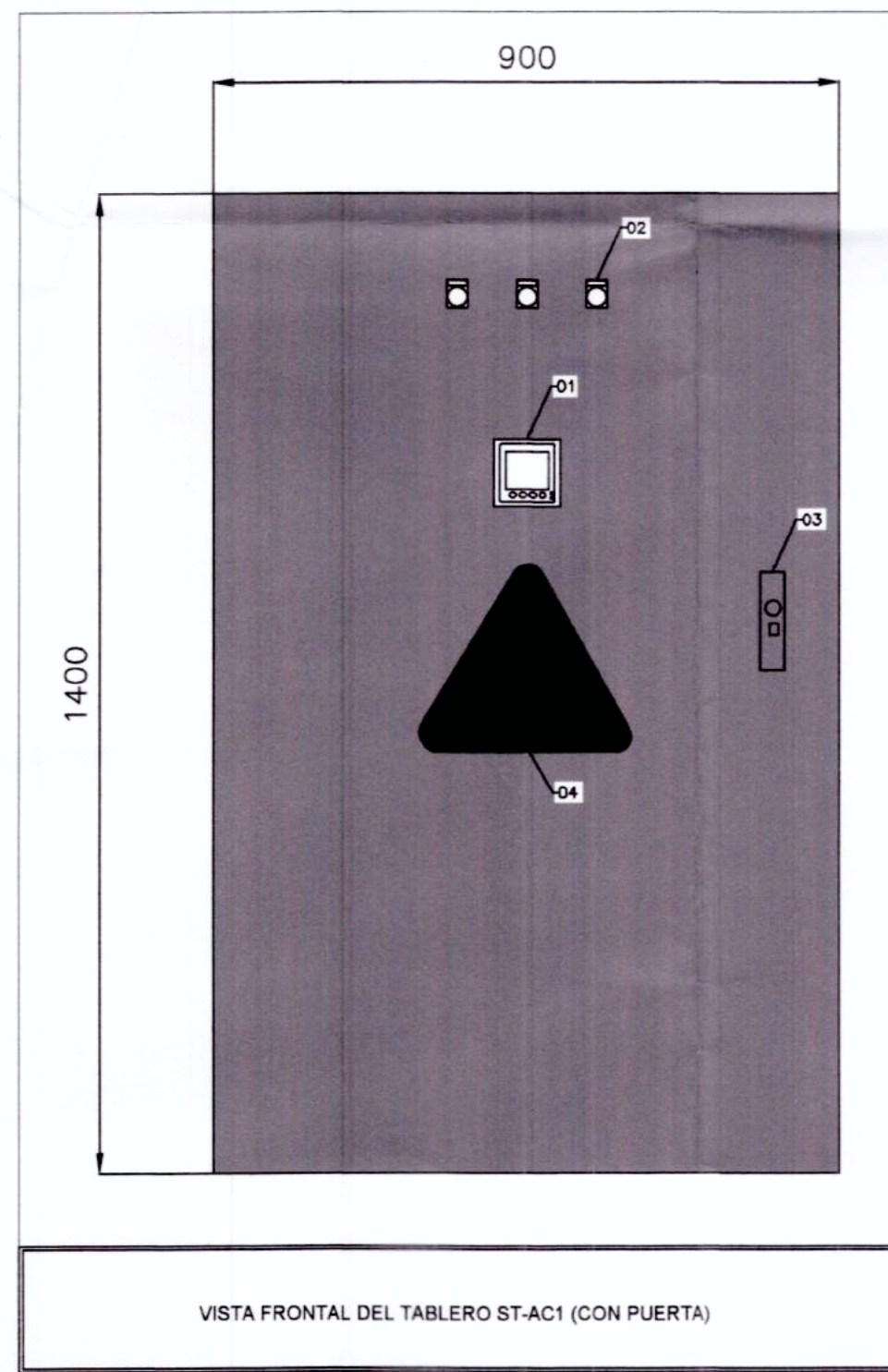
B	26/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.V.	J.S.
A	27/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.E.V.	J.S.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISO	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DETALLES DE INSTALACIÓN			PLANO N°: CNM-BT-IE-009	
ELABORÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	REV.:	
C.E.V.	C.E.V.	5/1	B	
DESA:	APROBÓ:	FECHA:	TRABAJÓ:	
C.E.V.	J.S.	27.02.2023	-	



B	25/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VY.	J.S.G.
A	27/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VY.	J.S.G.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCION	REVISO	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: DETALLES DE INSTALACION				PLANO N°: CNM-BT-E-010
ELABORADO:	REVISADO:	ESCALA:	REV.:	
CC.VY.	CC.VY.	S/E	B	
DIBUJO:	APROBADO:	FECHA:	TRABAJO:	
CC.VY.	J.S.G.	27.03.2023		

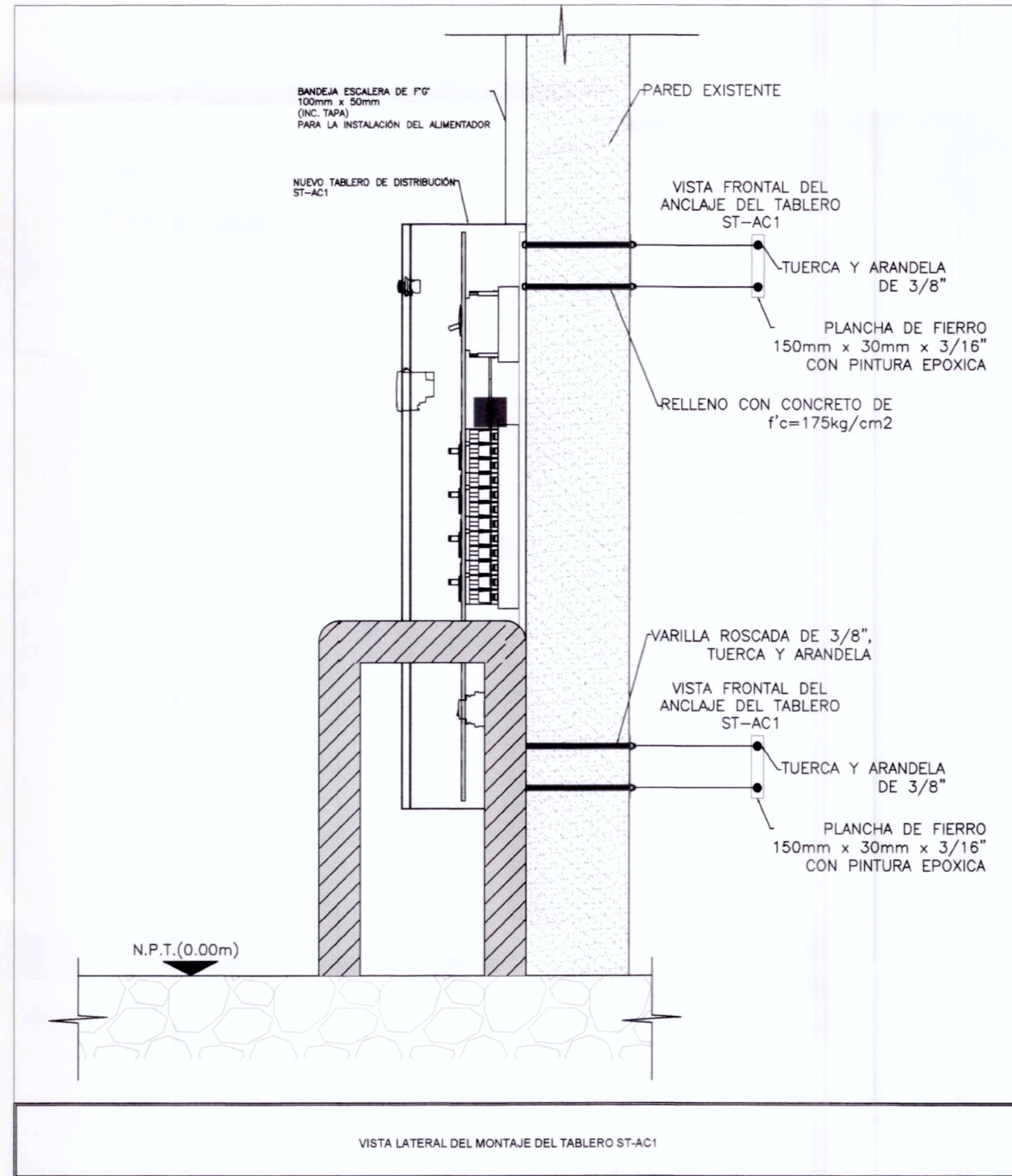
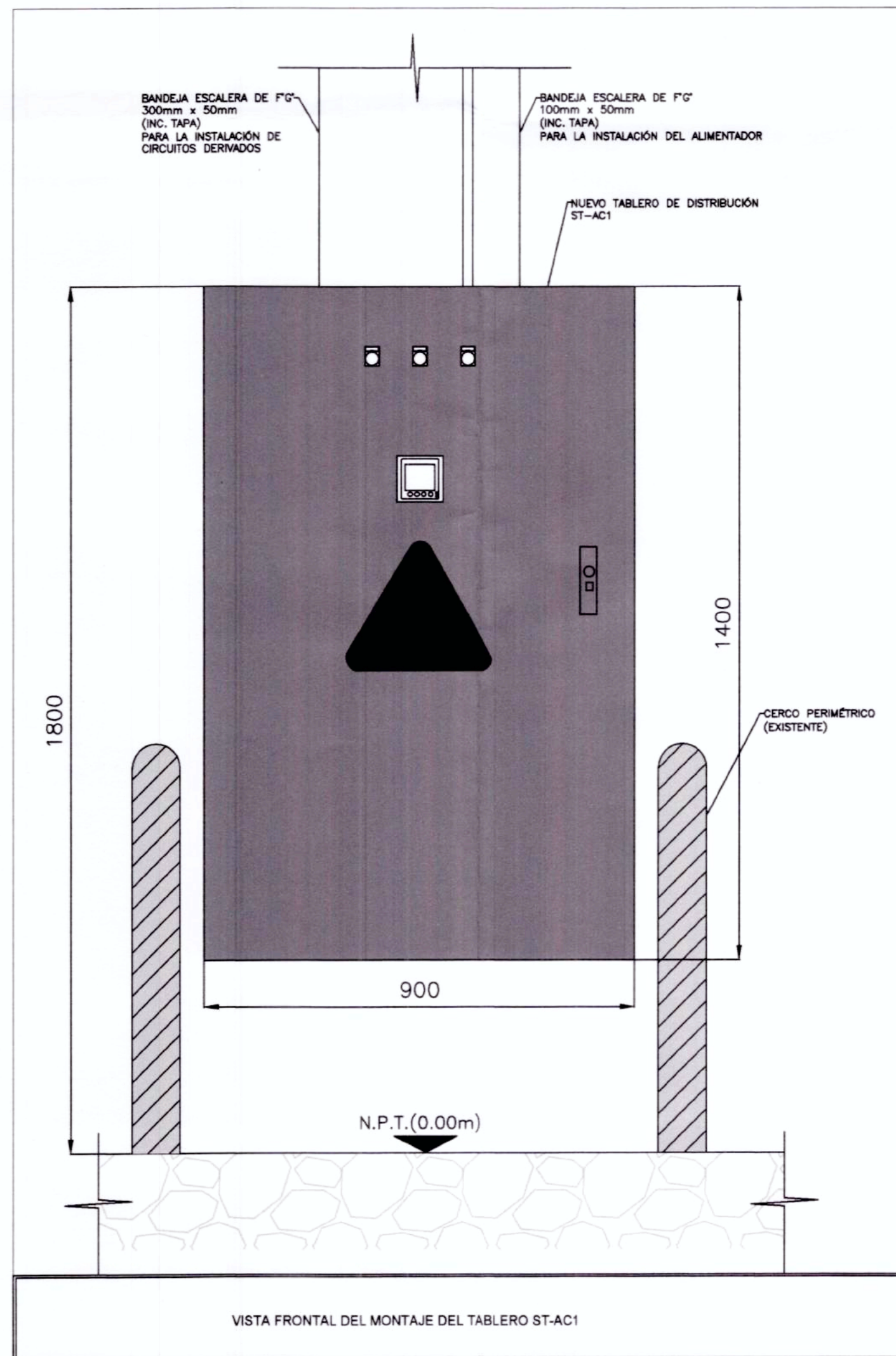


BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ			
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
TÍTULO: DETALLES DE INSTALACION		PLANO N°: CNM-BI-IE-011	
ELABORÓ: C.C.V.Y.	REVISÓ: C.C.V.Y.	ESCALA: 1/1	REV.: B
DIBUJÓ: C.C.V.Y.	APROBÓ: J.S.Q.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJÓ: -



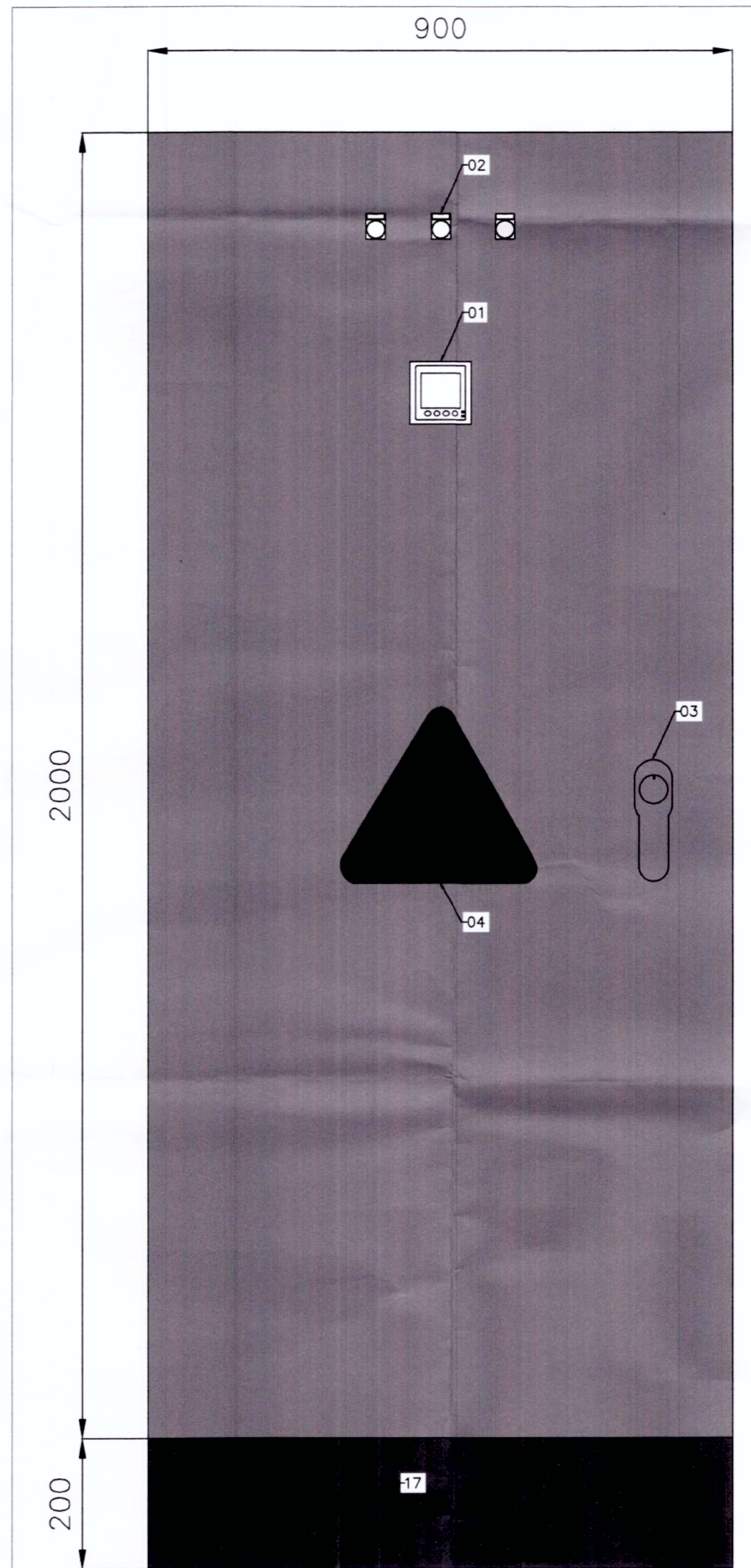
TABLERO ELÉCTRICO ST-AC1	
Tipo	Adosado
Fabricación	En planchas de F"Q" de 2.00mm de espesor;
IP	52
Sistema	Trifásico (3F + N + T);
Tensión nominal	380V/220V;
Acabado	RAL 7047;
Dimensiones aprox.	1400mm x 900mm x 300mm;

Item	Descripción
01	Medidor multifuncional. De acuerdo a las especificaciones técnicas.
02	Indicador led de tensión. Tensión de alimentación 230V - 240V.
03	Cerradura tipo PUSH con llave.
04	Señal fotoluminiscente "RIESGO ELÉCTRICO".
05	Mandil con calado correcto. Espesor de 2.00mm.
06	Interruptor General, de acuerdo al diagrama unifilar.
07	Cerradura MS705-5.
08	Interruptores de circuitos derivados, de acuerdo al diagrama unifilar.
09	Interruptor de reserva, de acuerdo al diagrama unifilar.
10	Tapa de reserva de F"Q", de igual acabado del mandil.
11	Plancha de montaje para los dispositivos. Espesor de 2.00mm.
12	Fusibles de protección del sistema de control.
13	Transformador de corriente de medición.
14	Barra de cobre pintada.
15	Barra de cobre para puesta a tierra.
16	Omega, para el montaje de dispositivo.

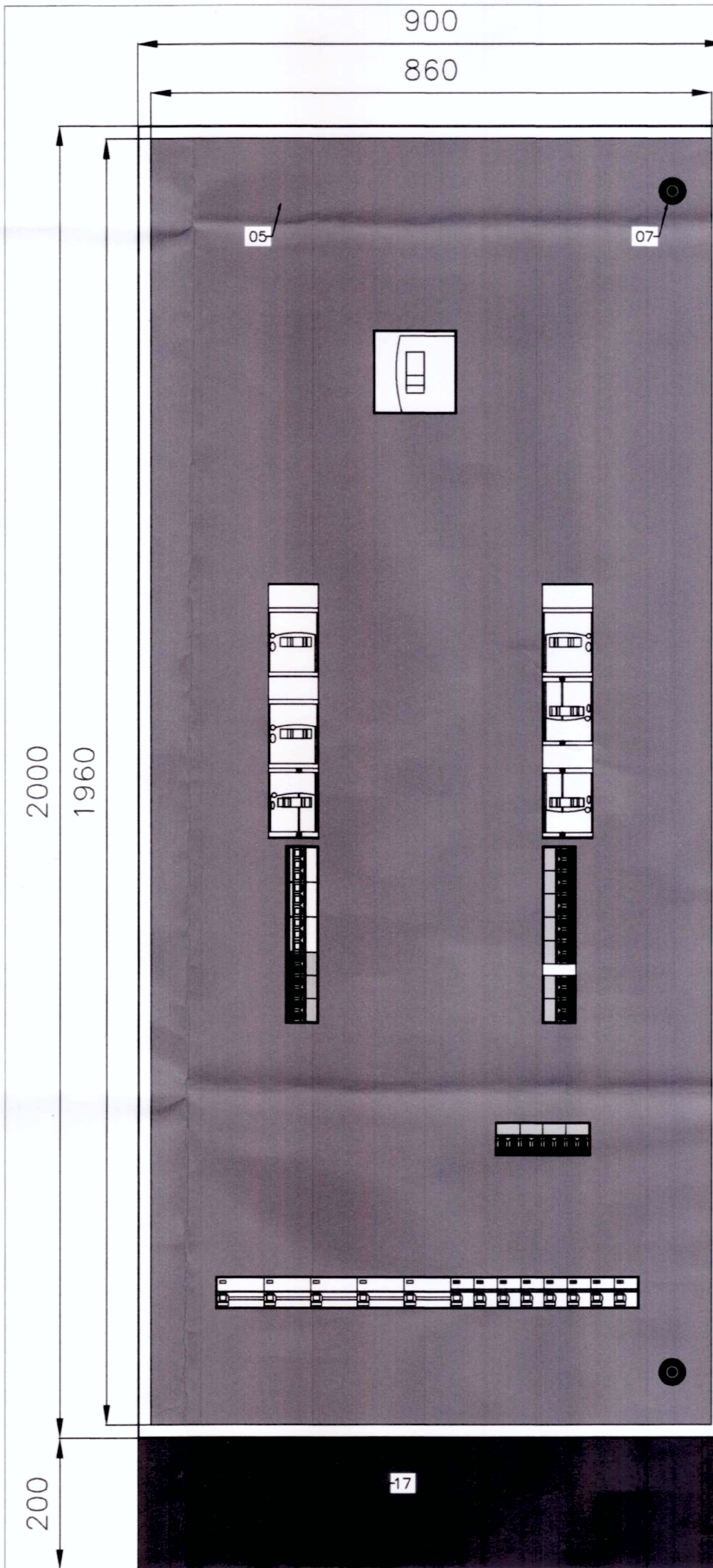


[Signature]
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290852

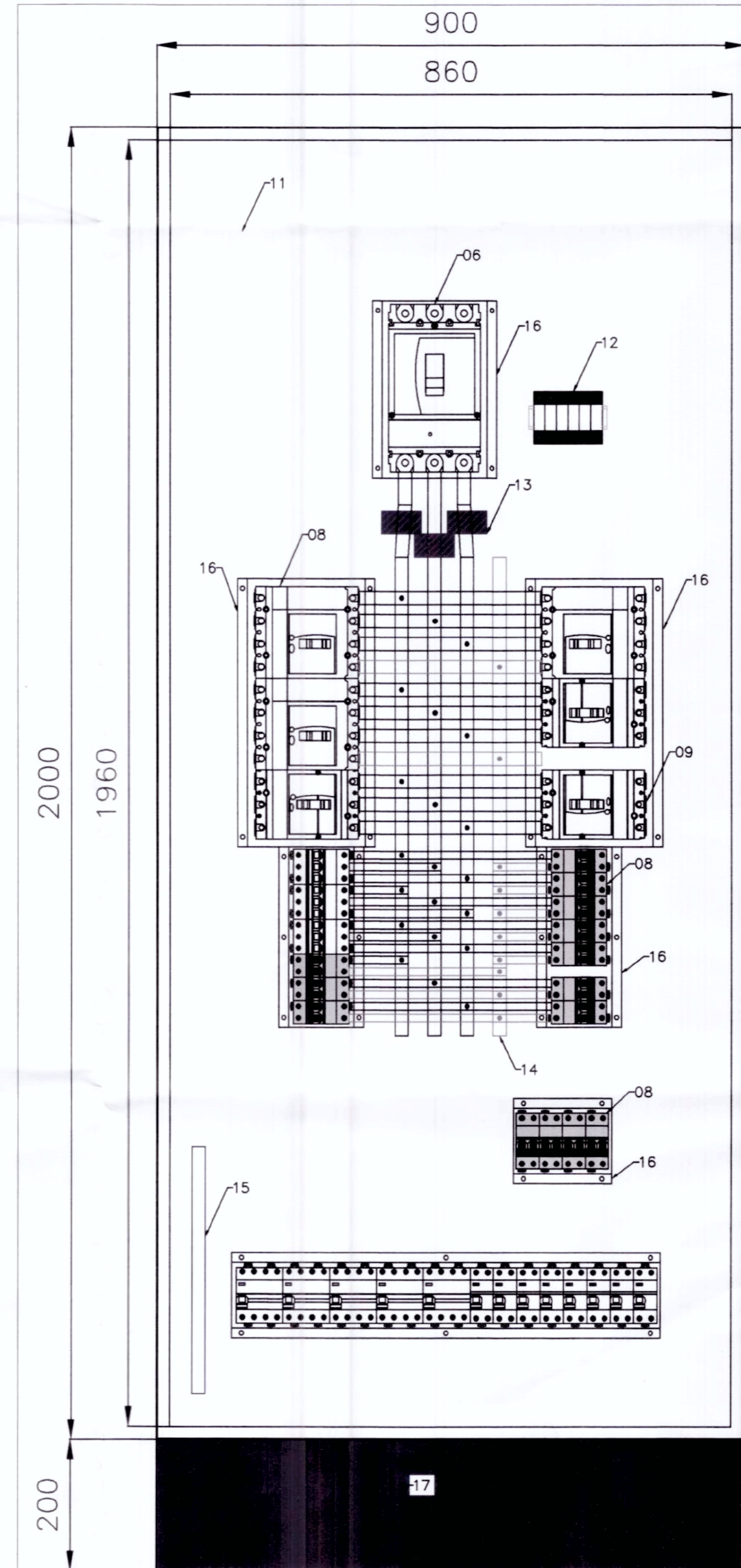
B	26/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VY.	ASQ.
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VY.	ASQ.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: TABLERO ST-AC1				PLANO N°: CN-01-E-012
ELABORO C.C.VY.	REVISÓ C.C.VY.	ESCALA S/E	REV. 1	B
DIBUJO C.C.VY.	APROBO A.S.Q.	FECHA 27.03.2023	TRABAJÓ	—



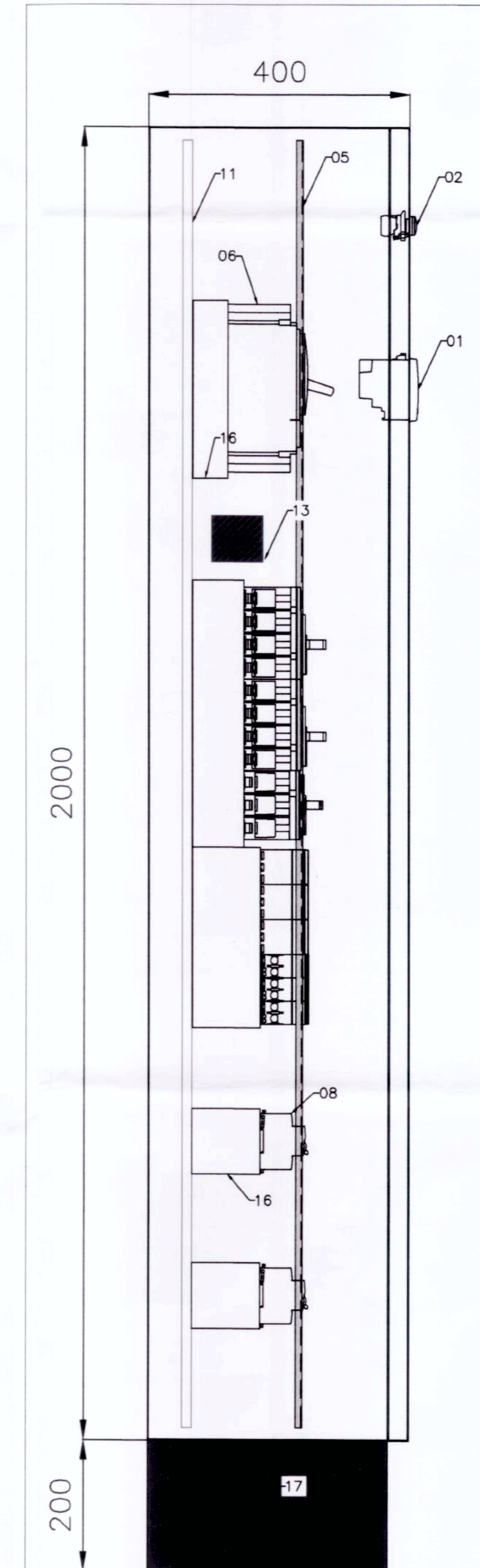
VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC5 (CON PUERTA)



VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC5 (CON MANDIL)



VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC5 (SIN MANDIL)



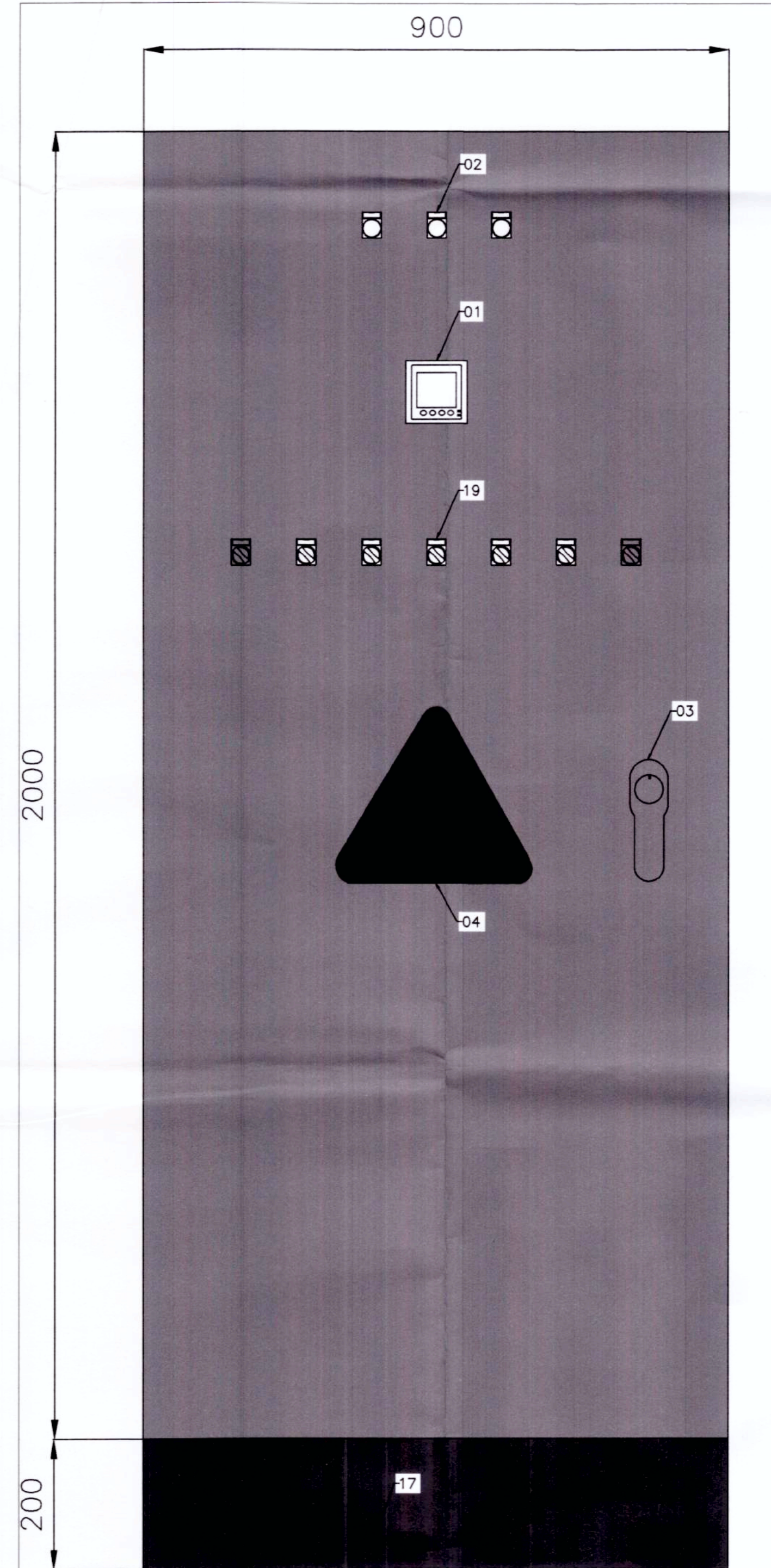
VISTA LATERAL DEL TABLERO ST-AC5

TABLERO ELÉCTRICO ST-AC5	
Tipo	Auto-soportado.
Fabricación	En planchas de F*G* de 2.00mm de espesor.
IP	52.
Sistema	Trifásico (3F + N + T).
Tensión nominal	380V/220V.
Acabado	RAL 7047.
Dimensiones aprox.	2000mm x 900mm x 400mm.
Zocalo Metálico	200mm.

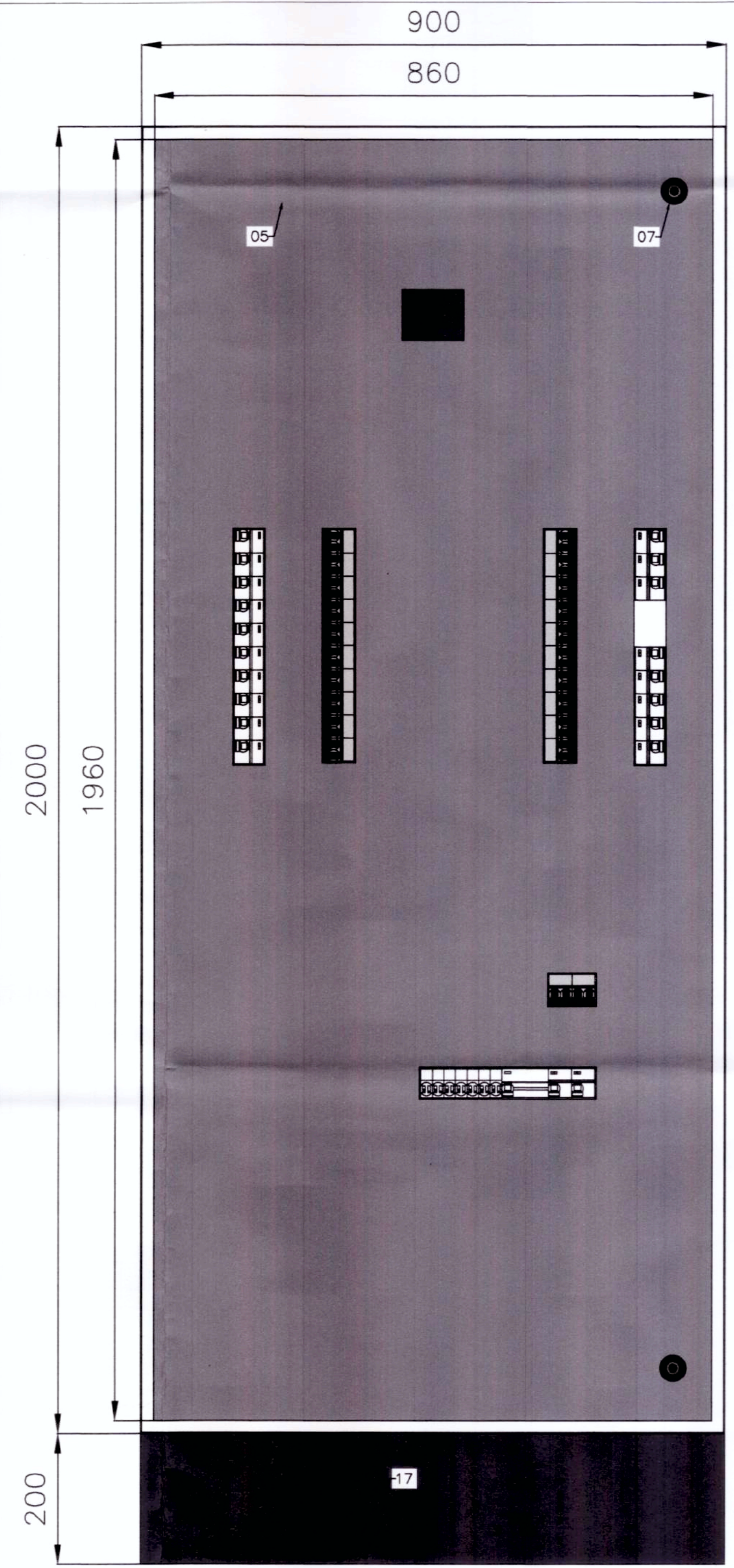
Item	Descripción
01	Medidor multifuncional. De acuerdo a las especificaciones técnicas.
02	Indicador led de tensión. Tensión de alimentación 230V - 240V.
03	Cerradura de manija con llave.
04	Señal fotoluminisciente "RIESGO ELÉCTRICO".
05	Mandil con calado correcto. Espesor de 2.00mm.
06	Interruptor General, de acuerdo al diagrama unifilar.
07	Cerradura MS705-5.
08	Interruptores de circuitos derivados, de acuerdo al diagrama unifilar.
09	Interruptor de reserva, de acuerdo al diagrama unifilar.
10	Tapa de reserva de F*G*, de igual acabado del mandil.
11	Plancha de montaje para los dispositivos. Espesor de 2.00mm.
12	Fusibles de protección del sistema de control.
13	Transformador de corriente de medición.
14	Barra de cobre pintada.
15	Barra de cobre para puesta a tierra.
16	Omega, para el montaje de dispositivo.
17	Zocalo de 200mm.
18	Interruptor diferencial, de acuerdo al diagrama diferencial.

B	24/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VV.	J.S.G.
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VV.	J.S.G.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBO
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO:		PLANO N°:		
TABLERO ST-AC5		CNI-BT-IE-013		
ELABORÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	REV.:	
C.C.VV.	C.C.VV.	5/8	B	
DIBUJÓ:	APROBO:	FECHA:	TRABAJO:	
C.C.VV.	J.S.G.	27.02.2023	—	

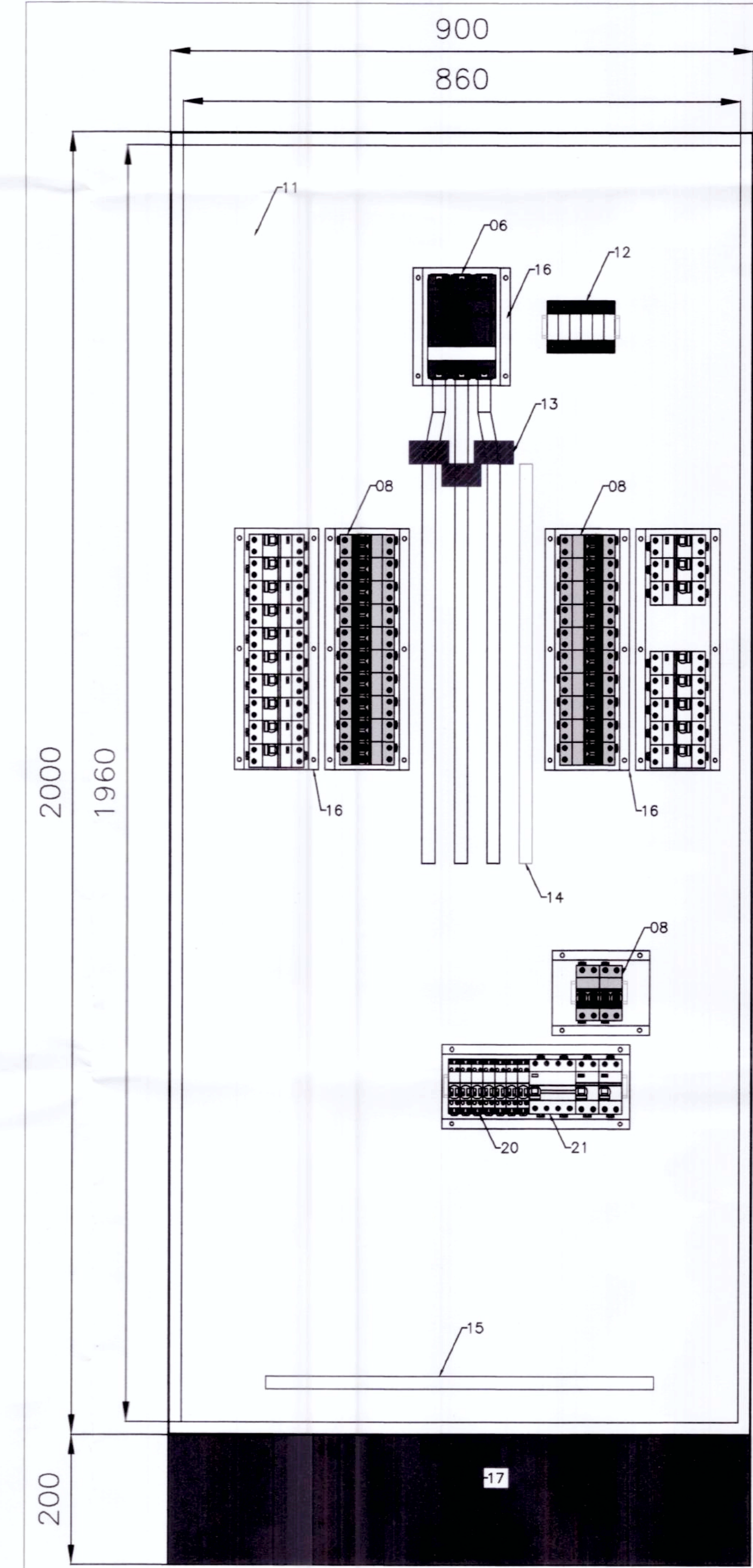
CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE VILLARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822



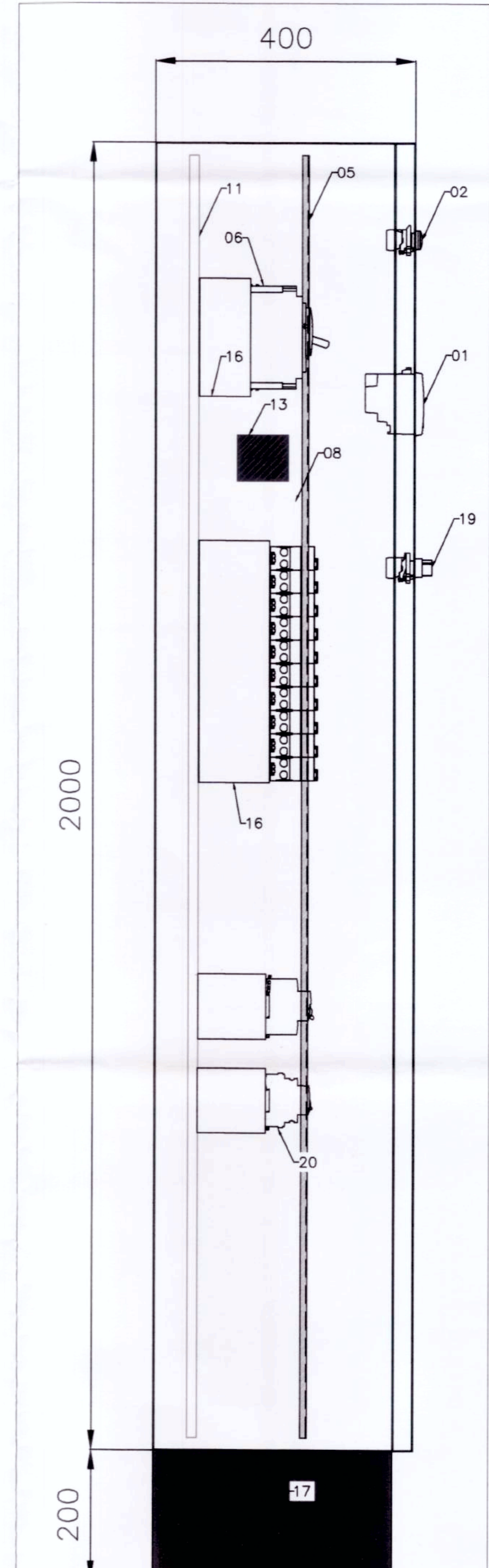
VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC4 (CON PUERTA)



VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC4 (CON MANDIL)



VISTA FRONTAL DEL TABLERO ST-AC4 (SIN MANDIL)



VISTA LATERAL DEL TABLERO ST-AC4

TABLERO ELECTRICO ST-AC5	
Tipo	Auto-soportado.
Fabricación	En planchas de F"O" de 2.00mm de espesor.
IP	52.
Sistema	Trifásico (3F + N + T).
Tensión nominal	380V/220V.
Acabado	RAL 7047.
Dimensiones aprox.	2000mm x 900mm x 400mm.
Zocalo Metálico	200mm

Item	Descripción
01	Medidor multifuncional. De acuerdo a las especificaciones técnicas.
02	Indicador led de tensión. Tensión de alimentación 230V - 240V.
03	Cerradura de manija con llave.
04	Señal fotoluminiscente "RIESGO ELÉCTRICO".
05	Mandil con calado correcto. Espesor de 2.00mm.
06	Interruptor General, de acuerdo al diagrama unifilar.
07	Cerradura MS705-5.
08	Interruptores de circuitos derivados, de acuerdo al diagrama unifilar.
09	Interruptor de reserva, de acuerdo al diagrama unifilar.
10	Tapa de reserva de F"O", de igual acabado del mandil.
11	Plancha de montaje para los dispositivos. Espesor de 2.00mm.
12	Fusibles de protección del sistema de control.
13	Transformador de corriente de medición.
14	Barra de cobre pintadas.
15	Barra de cobre para puesta a tierra.
16	Omega, para el montaje de dispositivo.
17	Zocalo de 200mm.
18	Interruptor diferencial, de acuerdo al diagrama diferencial.

CRISTIAN CAMILO VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

B	24/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VV.	150
A	17/03/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	CC.VV.	150
REV. N°	FECHA	DESCRIPCION	REVISO	APROBO

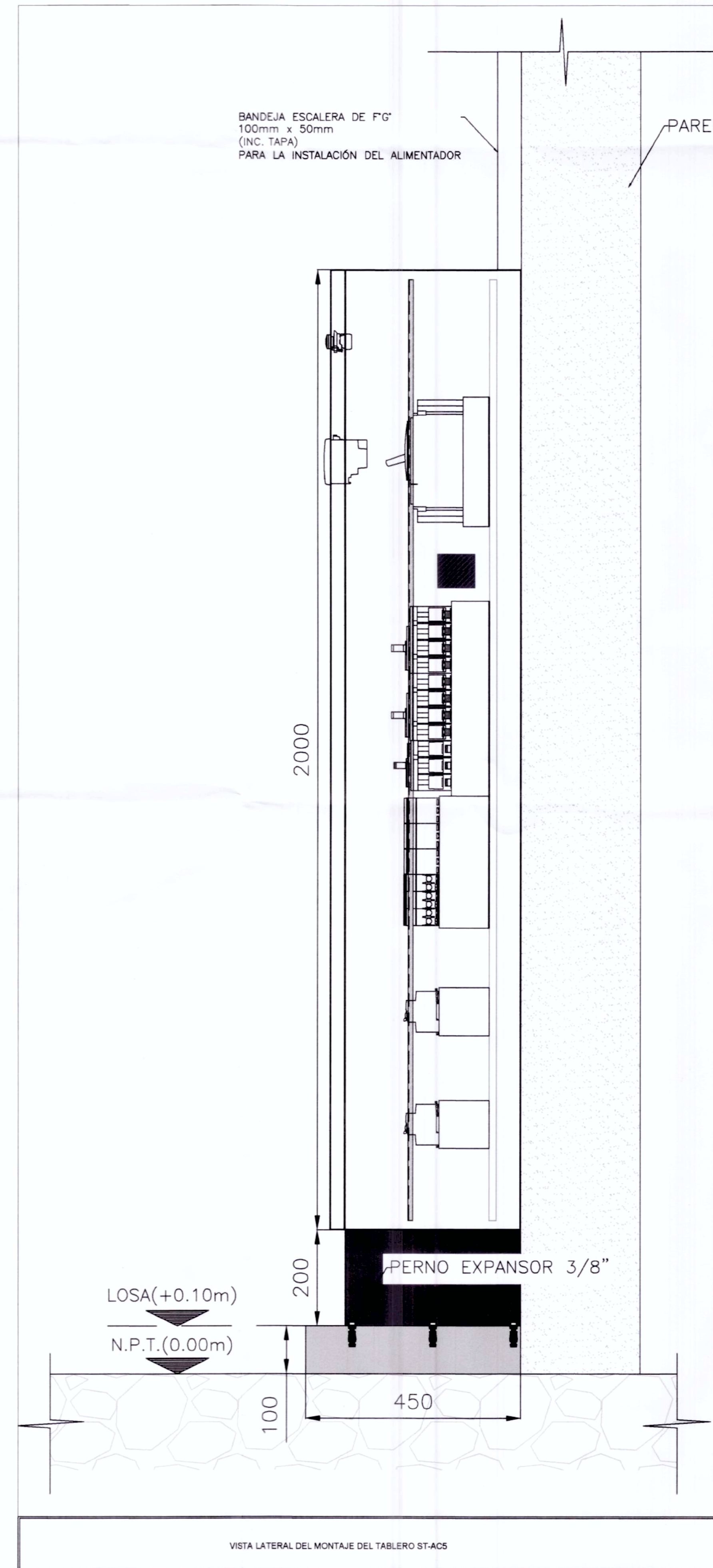
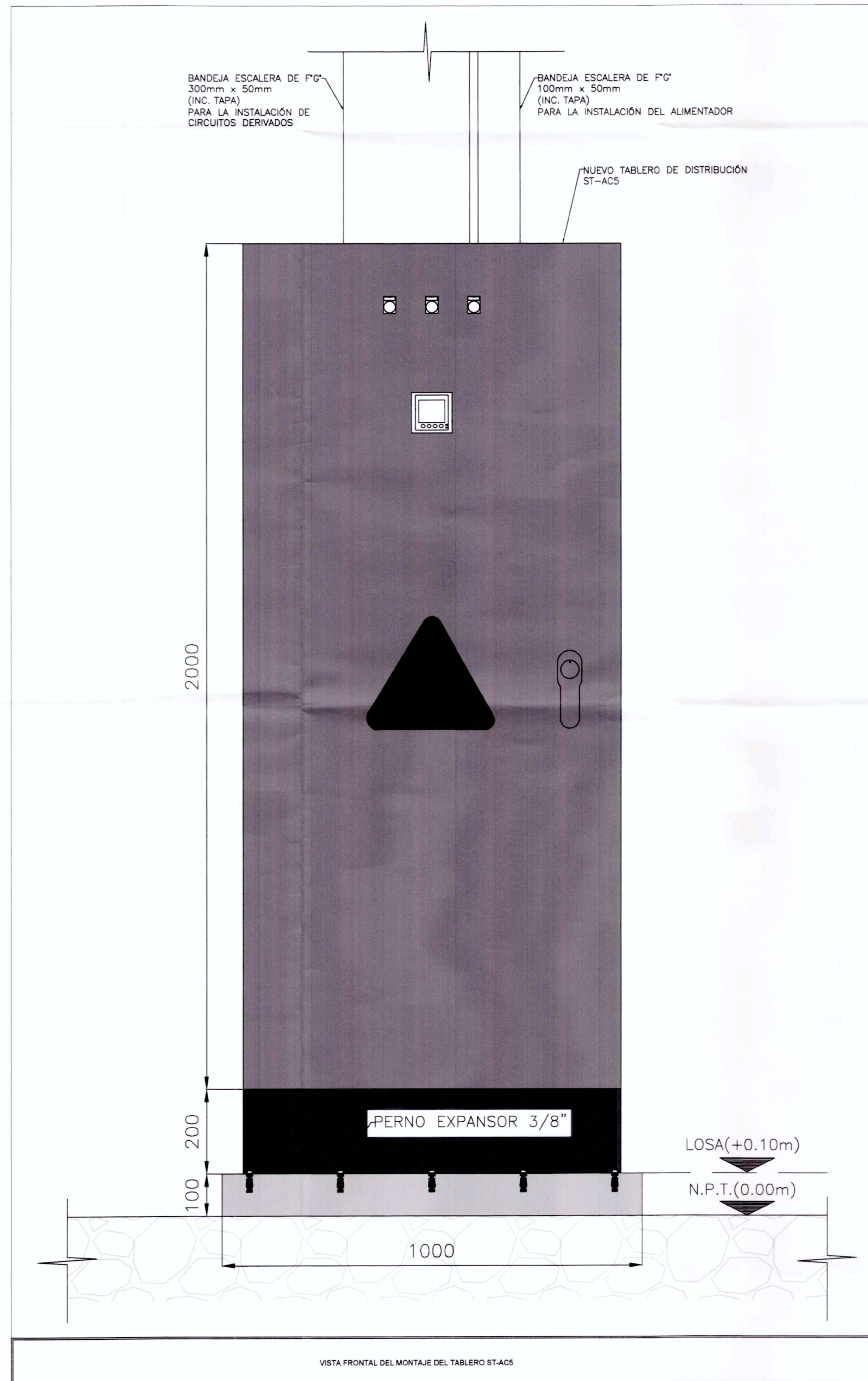
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

TÍTULO: TABLERO ST-AC4 PLANO N°: CNM-ST-IE-014

ELABORO	REVISO	ESCALA	REV. 1
C.C.VV.	C.C.VV.	N/E	B
DIBUJO	APROBO	FECHA	TRABAJÓ
C.C.VV.	A.S.G.	27.02.2023	—



B	25/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.	J.S.G.
A	17/02/2023	EMITIDO PARA REVISIÓN DEL CLIENTE	C.C.V.	J.S.G.
REV. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ <small>BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ</small>				
PROYECTO: MEJORA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA DE ACUÑACIÓN DE LA CASA NACIONAL DE LA MONEDA - BCRP				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
TÍTULO: MONTAJE DE TAB. AUTOSOPORTADO				PLANO N°: CNM-BT-IE-015
ELABORÓ: C.C.V.	REVISÓ: C.C.V.	ESCALA: S/E	REV.:	B
DIBUJÓ: C.C.V.	APROBÓ: J.S.G.	FECHA: 27.02.2023	TRABAJO:	—



DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES CNM-BT-IE-DGG-001

Revisión: B
Páginas: Página 1
Especialidad: Instalaciones Eléctricas

Proyecto: Mejora de Distribución Eléctrica del Área de Acuñación de la Casa Nacional de la Moneda – BCRP

Título: **DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES**

CONTROL DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Elaborado		Revisado		Verificado		Descripción del Cambio
		Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	Iniciales	Firma	
A	17.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
B	30.03.2023	CCVY		CCVY		JSQ		Emitido para aprobación
C								


CRISTIAN CAMILO
VILLAFUERTE YRIARTE
Ingeniero Electricista
CIP N° 290822