

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

TÉRMINOS DE REFERENCIA N°091-2024

SERVICIO

ACONDICIONAMIENTO DEL AUDITORIO DE LA SEDE CENTRAL DEL MTPE

1. AREA USUARIA

Unidad de Infraestructura.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar a una persona natural y/o jurídica que brinde el servicio de **“Acondicionamiento del Auditorio de la Sede Central del MTPE”**.

3. FINALIDAD DE LA CONTRATACIÓN

La Oficina General de Administración es el órgano de administración interna responsable de gestionar los sistemas administrativos de Abastecimiento, Tesorería y Contabilidad para asegurar una eficiente y eficaz gestión institucional. Por tanto, evalúa y propone actividades de mejora de la infraestructura física del MTPE en el marco de sus competencias. Por tanto, el **Acondicionamiento del Auditorio de la Sede Central del MTPE** permitirá un mejor uso de los ambientes para los eventos realizados por el personal usuario en el auditorio.

1

4. ANTECEDENTE

El Artículo 25 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1439, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Abastecimiento señala que *“El Mantenimiento de los bienes inmuebles busca asegurar óptimas condiciones, tanto en lo referido a sus instalaciones como a la infraestructura en sí misma, salvaguardando los usos para los cuales son destinados.”*

5. BASE LEGAL

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 152-2011-TR, que aprueba el Manual de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 308-2019-TR, que aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba las sesenta y seis (66) Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones; y sus actualizaciones y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 217-2019-EF, aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1439, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Abastecimiento.

6. ACTIVIDADES A REALIZAR

6.01 UBICACIÓN:

La intervención se realizará en la siguiente locación:

- Lugar : Sede Central del MTPE, Av. Salaverry N°655 – Piso 6
- Distrito : Jesús María.
- Provincia : Lima.
- Departamento: Lima.

6.02 ACTIVIDADES DEL SERVICIO:

- El Contratista debe considerar que el horario de trabajo podrá ser de lunes a viernes en horarios de 7pm a 5am o durante un fin de semana durante todo el día. El horario de trabajo será coordinado previamente con el supervisor de la entidad y el encargado de la oficina a intervenir.
- El Contratista deberá cumplir con lo solicitado por la Oficina de Defensa Nacional del Ministerio de Trabajo, que mediante Informe N°0010-2022-MTPE/4.2 "Requisitos que deben cumplir los proveedores/contratistas que desarrollen servicios en la Unidad Ejecutora N°001-MTPE" (equipos de protección personal, elaboración de documentos de seguridad, certificados médicos, prevencionista, etc) Ver ANEXO N°01.

La relación de actividades del Cuadro N°01 se detalla en el numeral 6.3.

2

Cuadro N°01 – Relación de actividades del servicio.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
1.00	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
1.02	DESMONTAJE Y MONTAJE DE LUCES DE EMERGENCIA, PARLANTES Y SEÑALIZACION	glb	1.00
1.03	DESMONTAJE Y MONTAJE DE BUTACAS	glb	1.00
1.04	DESMONTAJE TELON Y REVESTIMIENTO DE TELA	glb	1.00
1.05	DESMONTAJE DE ROLLERS EXISTENTES	glb	1.00
1.06	DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO	m2	519.41

1.07	DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA	glb	1.00
1.08	DESMONTAJE DE MARCO DE ALUMINIO EN VENTANA	und	10.00
1.09	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DURANTE LA EJECUCIÓN, LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA ZONA DE TRABAJO	glb	1.00
2.00	FALSO CIELO RASO		
2.01	INSTALACION DE FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS TERMO ACUSTICAS 0.60X0.60 INC. SIST. DE FIJACION Y PERFILES DE ALUMINIO	M2	519.41
3.00	REVESTIMIENTO		
3.01	REVESTIMIENTO EN MUROS Y COLUMNAS	M2	599.50
3.02	REVESTIMIENTO EN VENTANAS	M2	77.08
3.03	REVESTIMIENTO EN TECHO 45°	M2	28.47
4.00	PINTURA		
4.01	APLICACIÓN DE PINTURA LATEX 02 EN MUROS	M2	144.32
5.00	INSTALACIONES ELECTRICAS		
5.01	ACTIVIDADES ELECTRICAS PRELIMINARES		
5.01.01	DESMONTAJE DE LUMINARIAS. INCLUYE TUBERÍAS, CAJAS DE PASE Y CABLEADO ELÉCTRICO.	UND	92.00
5.01.02	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA CON TACHOS DE LUCES MULTICOLOR. INCLUYE DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN, CABLEADO DE SEÑAL, CABLEADO ELÉCTRICO, CONTROLADOR.	UND	1.00
5.01.03	DESMONTAJE Y MONTAJE DE REJILLA DE VENTILACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO.	UND	26.00
5.01.04	DESMONTAJE Y MONTAJE DE DETECTOR DE HUMO.	UND	9.00
5.01.05	DESMONTAJE Y MONTAJE DE ACCESORIO DECORATIVO DE ROCIADOR CONTRA INCENDIO.	UND	18.00
5.01.06	DESMONTAJE Y MONTAJE DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE SALIDA	UND	5.00

5.01.07	DESMONTAJE DE REFLECTORES DE EMERGENCIA.	UND	9.00
5.01.08	DESMONTAJE DE TABLERO ELÉCTRICO EMPOTRADO DE 60 POLOS, TRIFÁSICO, 220V.	UND	1.00
5.01.09	DESMONTAJE DE GABINETE DE CONTROL DE ILUMINACIÓN.	UND	1.00
5.01.10	DESMONTAJE DE GABINETE DE ILUMINACIÓN MULTICOLOR.	UND	1.00
5.01.11	REALIZAR PASES Y RESANES EN MURO DE CONCRETO PARA LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS	PTO	8.00
5.02	ALUMBRADO		
5.02.01	SALIDA EN TECHO PARA LUMINARIA	PTO	102.00
5.02.02	SALIDA EN TECHO Y/O PARED PARA MANGUERA LED	PTO	61.00
5.02.03	SALIDA EN TECHO Y/O PARED PARA LUZ DE EMERGENCIA.	PTO	16.00
5.02.04	SALIDA EN TECHO PARA TACHOS MULTICOLOR	PTO	28.00
5.02.05	SALIDA EN PARED PARA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	3.00
5.02.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA SPOT DOWNLIGHT LED, 35W, PARA EMPOTRAR EN TECHO, LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 3500LM. INCLUYE ACCESORIOS.	UND	99.00
5.02.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA CONTINUOUS LINES LED, 44W, PARA EMPOTRAR EN F.C.R., LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 5460LM. MEDIDA APROXIMADA: 1142x100x84MM (LARGO x ANCHO x ALTO). INCLUYE ACCESORIOS Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA 230V.	UND	24.00
5.02.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA MANGUERA LED, 8W/M, PARA ADOSAR EN PARED, LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 3600LM/M. CON CARCASA DE PROTECCIÓN PARA INSTALAR EN PARED. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN PARA 230V (SEGÚN LA CANTIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE CONEXIONES EN PLANO DE ILUMINACIÓN).	M	190.00
5.02.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHOS LED MULTICOLOR, 160W, CRI >= 95. TEMPERATURA VARIABLE DE 3000K A 8000K, ZOOM MANUAL 20°-60°, TENSIÓN 240VAC. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, CABLE DE SEGURIDAD Y ALETAS	UND	36.00

	LIMITADORAS.		
5.02.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA, COLOR NEGRO, PINTURA EPOXICA Y BASE ANTICORROSIVA, PARA INSTALACIÓN DE SIETE (07) TACHOS LED MULTICOLOR, ANCLADO A TECHO, DE SIETE (07) METROS DE LARGO.	UND	4.00
5.02.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SPLITTER CON CAPACIDAD PARA CONEXIÓN DE 36 TACHOS LED MULTICOLOR. TENSIÓN 240VAC.	UND	1.00
5.02.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR DE EMERGENCIA COMPACTO, TIPO LED, DOS FAROS, AUTONOMIA 90MINUTOS.	UND	11.00
5.02.13	SUMINISTRAR E INSTALAR LUMINARIA LED DE 120X30CM, PARA ADOSAR EN TECHO, POTENCIA DE ENTRADA MENOR O IGUAL A 34W, LUZ BLANCA, FLUJO LUMINOSO MAYOR O IGUAL A 3400 LÚMENES. INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y BASE PARA ADOSAR A TECHO.	UND	3.00
5.02.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SIMPLE.	UND	4.00
5.03	TOMACORRIENTES		
5.03.01	SALIDA EN PARED PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO.	PTO	9.00
5.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE (2P+T), TIPO SCHUKO, 16A, 220V.	UND	9.00
5.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE (2P+T), TIPO SCHUKO, 16A, 220V.	UND	19.00
5.04	TUBERÍAS Y/O DUCTOS		
5.04.01	TUBERÍA DE Ø20 mm CONDUIT EMT (INC. ACCESORIOS)	M	570.00
5.04.02	TUBERÍA DE Ø25 mm CONDUIT EMT (INC. ACCESORIOS)	M	5.00
5.04.03	TUBERÍA DE Ø20 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)	M	173.00
5.04.04	TUBERÍA DE Ø25 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)	M	27.00
5.04.05	TUBERÍA DE Ø40 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)	M	66.00
5.04.06	TUBERÍA DE Ø20 mm LICUATITE (INC. ACCESORIOS)	M	148.00

5.04.07	BANDEJA CABLOFIL 150x50MM (INC. ACCESORIOS)	M	26.00
5.04.08	CANAleta DE PVC 24x14MM (INC. ACCESORIOS)	M	24.00
5.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ABRAZADERAS TIPO GOTA, RIEL UNISTRUT, ABRAZADERAS, VARILLAS ROSCADAS, CINTILLO METÁLICO. INCLUYE ACCESORIOS PARA SOPORTERÍA DE LAS TUBERÍAS.	GLB	1.00
5.05	CAJAS DE PASO		
5.05.01	CAJA DE FoGo 100 x 100 x 55mm	UND	69.00
5.05.02	CAJA DE FoGo 200 x 200 x 75mm	UND	5.00
5.05.03	CAJA DE FoGo 400 x 400 x 150mm	UND	2.00
5.05.04	CAJA MODULAR DE ALUMINIO	UND	4.00
5.06	CONDUCTORES Y CABLES		
5.06.01	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C1.a, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	44.00
5.06.02	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C1.b, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	29.00
5.06.03	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C2.c, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	37.00
5.06.04	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C2.d, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	57.00
5.06.05	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C3.e, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	75.00
5.06.06	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C4.f, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	96.00

5.06.07	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C5.g, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	95.00
5.06.08	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C6.h, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	96.00
5.06.09	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C6.j, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	112.00
5.06.10	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C8, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	55.00
5.06.11	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C9, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	89.00
5.06.12	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C10, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	45.00
5.06.13	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C11, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	82.00
5.06.14	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C12, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	107.00
5.06.15	CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO DE LA ESCALERA DEL ESCENARIO, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	PTO	1.00
5.06.16	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.1, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	25.00
5.06.17	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.2, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	34.00
5.06.18	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.3, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	43.00
5.06.19	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.4, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 +	M	22.00

	1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).		
5.06.20	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.5, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	35.00
5.06.21	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.6, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	70.00
5.06.22	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.7, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	43.00
5.06.23	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.1, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.24	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.2, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.25	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.3, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.26	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.4, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.27	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.5, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.28	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.6, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.29	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.7, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1: 2-1x4mm2 (2F) NH80 + 1x4mm2 (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	196.00
5.06.30	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.8, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE	M	4.00

	ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).		
5.06.31	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.9, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.32	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.10, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.33	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.11, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.34	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.12, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm ² (2F) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	4.00
5.06.35	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.23, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL RECTIFICADOR DE POTENCIA: 2-1x10mm ² (2F) NH80 + 1x10mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	2.00
5.06.36	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.23, DESDE EL RECTIFICADOR DE POTENCIA HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE LUCES MULTICOLOR: 2-1x10mm ² (2F) NH80 + 1x10mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	1.00
5.06.37	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS CE.11, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO TDE-6.1: 2-1x4mm ² (F+N) NH80 + 1x4mm ² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).	M	74.00
5.06.38	REINSTALACIÓN DE ALIMENTADOR ELÉCTRICO 3-1x150MM ² THW + 1x25MM ² THW (T) EN EL NUEVO TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1.	PTO	1.00
5.06.39	REINSTALACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS DERIVADOS EN EL NUEVO TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1.	PTO	12.00
5.07	TABLERO ELÉCTRICO		
5.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO COMERCIAL (T-6-1.1). PARA EMPOTRAR. TRIFASICO, 230V, 60HZ, 60 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO DE DOBLE HOJA. INCLUYE TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA	GLB	1.00

	UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.		
5.07.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO (T.C.L-1). PARA EMPOTRAR. MONOFÁSICO, 230V, 60HZ, 30 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO. INCLUYE TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.	GLB	1.00
5.07.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL DE LUCES MULTICOLOR (T.C.L.M). PARA ADOSAR. MONOFÁSICO, 230V, 60HZ, 14 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO. INCLUYE TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.	GLB	1.00
5.07.04	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RECTIFICADOR DE POTENCIA DE 10000W, 230VAC, 50/60HZ.	GLB	1.00
5.07.05	IDENTIFICACIÓN Y TERMINALES	GLB	1.00
5.07.06	PROTOCOLO DE PRUEBAS ELÉCTRICAS	GLB	1.00
5.08	INTERCONEXIÓN DE LUCES MULTICOLOR Y AUDIO		
5.08.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO DE SEÑAL (CABLE XLR) PARA INTERCONECTAR LAS LUCES MULTICOLOR CON EL SPLITTER Y PANEL CONTROLADOR DE LUCES. INCLUYE CONECTORES, IDENTIFICACIÓN, PRUEBAS, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE LUCES MULTICOLOR.	GLB	1.00
5.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR DE AUDIO DE CHASIS XLR HEMBRA. INTERCONECTADO CON CABLE DE AUDIO 24AWG VARADO (105x44). INCLUYE CONECTORES, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA.	PTO	2.00
5.09	CABLEADO ESTRUCTURADO		
5.09.01	SERVICIO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA PUNTOS DE RED EN CATEGORÍA 6A, SIGUIENDO LAS NORMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO: ANSI/TIA/EIA568B, ANSI/TIA/EIA-569C, ANSI/TIA/EIA-606A	PTO	2.00
5.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA HEMBRA HDMI. INCLUYE CAJA DE PASE PARA EMPOTRAR EN PARED. CABLE HDMI CERTIFICADO DE 20 METROS, CAPACIDAD DE VIDEO 4K UHD.	PTO	1.00

5.10	OTROS		
5.10.01	SUMINISTRO DE ADAPTADORES SCHUKO.	UND	14.00
5.10.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK METÁLICO PARA PROYECTOR, MODELO PARA FIJAR EN TECHO, REGULACIÓN DE ALTURA ENTRE 1 A 3 METROS. INCLUYE ACONDICIONAMIENTO DE F.C.R, MONTAJE DE PROYECTOR, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTOR EXISTENTE.	UND	1.00

6.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR:

DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS

1.0 ACTIVIDADES PRELIMINARES.

1.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

La actividad incluye el traslado y retiro del lugar de trabajo, de todos los equipos, incluyendo personal, equipos, materiales y todo lo necesario para el desarrollo del servicio y su desmovilización una vez concluido el servicio, la movilización incluye los pagos, permisos y seguros, por parte del contratista.

1.02 DESMONTAJE Y MONTAJE DE LUCES DE EMERGENCIA, PARLANTES Y SEÑALIZACION

La actividad consiste en el desmontaje y montaje de luces de emergencia, parlantes y señalización que se encuentran en las paredes y/o columnas donde se realizara el enchapado de los muros.

El contratista es el responsable del resguardo y conservación de los bienes desmontados.

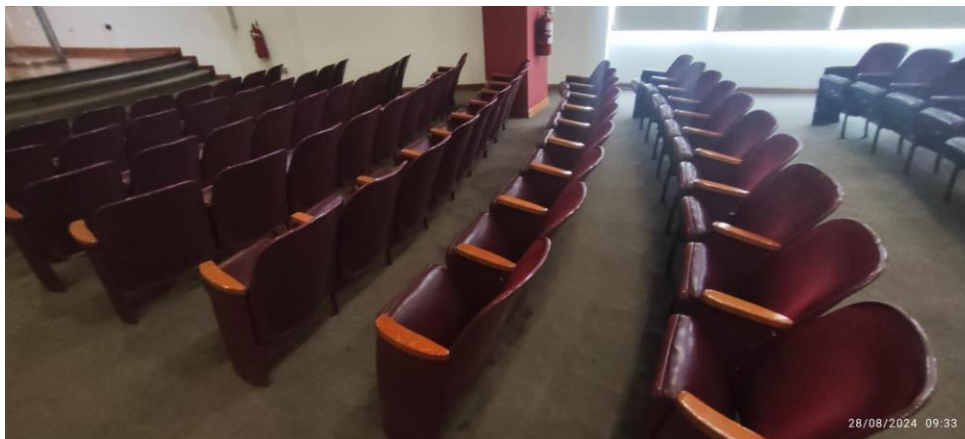
El contratista realizara el montaje de los bienes en el mismo sitio de origen, esta partida incluye todos los elementos necesarios para su optima instalación. (cableado, fijadores, etc)



1.03 DESMONTAJE Y MONTAJE DE BUTACAS

La actividad consiste en el desmontaje y montaje de las butacas existentes en el auditorio, esto permitirá realizar los trabajos programados en el falso cielo y muros.

El contratista realizara el montaje de los bienes en el mismo sitio de origen, esta partida incluye todos los elementos necesarios para su optima instalación.



1.04 DESMONTAJE DE TELON Y REVESTIMIENTO DE TELA

La actividad consiste en el desmontaje de telón en el escenario y revestimiento de tela en el mezanine del auditorio. Los bienes serán entregados al área usuaria.





1.05 DESMONTAJE DE ROLLERS EXISTENTES

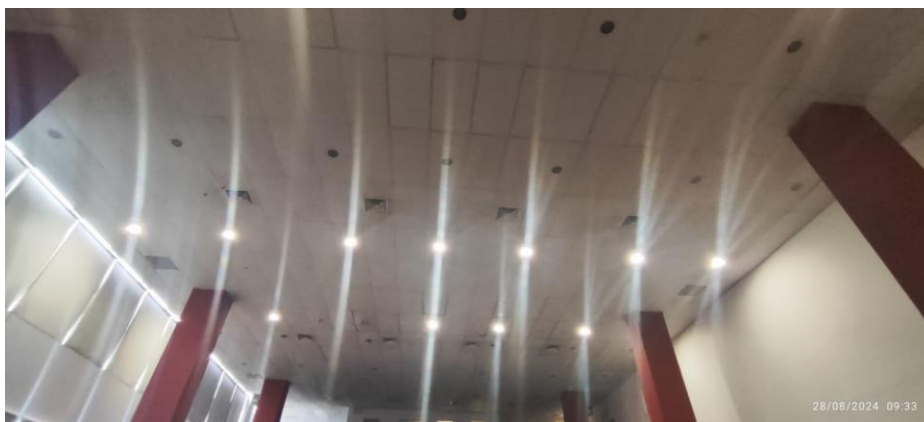
La actividad consiste en el desmontaje de los rollers ubicados en las ventanas del auditorio, el contratista deberá entregar los rollers al área usuaria.



1.06 DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO

La actividad consiste en el desmontaje del falso cielo raso existente que consiste en los perfiles de aluminio y baldosas termoacústicas. El contratista deberá dejar el área limpia, para la nueva instalación de falso cielo.

El contratista se encargará de la eliminación de todo el material desmontado.



**1.07 DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO DE MADERA**

La actividad consiste en el desmontaje del contrazocalo de madera existente en todo el auditorio.

1.08 DESMONTAJE DE MARCO DE ALUMINIO EN VENTANA Y CLAUSURA DE VENTANA

La actividad consiste en el desmontaje del marco de aluminio que existe en las ventanas bajas del auditorio. Las ventanas existentes deberán quedar clausuradas por seguridad. El contratista deberá dejar el área en óptimas condiciones para la instalación del enchapado.

14



1.09 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DURANTE LA EJECUCIÓN, LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA ZONA DE TRABAJO

La actividad se refiere al trabajo de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso del servicio, eliminando periódicamente los desperdicios.

El desmonte producto de las actividades del servicio deberá ser colocado en lugares en donde el tránsito del personal no sea fluido para su posterior retiro, no se aceptará la acumulación excesiva de material excedente por un periodo mayor a dos (02) días.

Para la entrega final del servicio, el contratista deberá realizar un trabajo completo de limpieza de pisos, zócalos, lado interior y exterior de las ventanas perimetrales del edificio, u otras zonas adyacentes al área de trabajo que hayan sido ensuciadas durante la ejecución del servicio (de ser el caso, deberá aplicar pintura en las zonas afectadas).

Las actividades serán desarrolladas con personal apropiado en servicios de acabado, dejando los ambientes en óptimas condiciones para su uso.

2.0 FALSO CIELO RASO.

2.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS TERMO ACUSTICAS 0.60X0.60 INC. SIST. DE FIJACION Y PERFILES DE ALUMINIO

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de baldosas acústicas de 0.61x 1.21 x 5/8", las cuales irán sobre una retícula de Tees y L expuestas de 1"x1 1/2"x1/16", compuestas por un sistema de suspensión con alambre galvanizado, cuyo tensor ira sujeto al techo con perno autoroscante.

Tener en cuenta; que en la ubicación de mamparas, las baldosas tendrán que ajustar y/o acomodarse para la instalación de los bipodes que rigidizaran a las mamparas.

Por otro lado los muros de drywall irán de piso a techo pasando por el falso cielo raso, tener en cuenta.

Instalación

La instalación debe cumplir con la norma ASTM 636, que garantice un nivel apropiado y una sujeción adecuada, tal y como se estipula en dicha norma.

Antes de instalarse, las baldosas acústicas deberán haber alcanzado previamente la temperatura ambiente y un contenido de humedad estable. Toda obra de yeso, concreto, granito o de cualquier otro tipo de mezcla húmeda deberá estar concluida y seca.

La colocación de las tees será a ejes, lo que significa la distancia entre el centro de una tee y el centro de la siguiente. Varios componentes están implicados:

Ángulos Perimetrales, Tees Principales, Tees Conectoras, Paneles de Cielorraso, Alambre y Colgante.

Mantenimiento

La tierra y el polvo suelto pueden limpiarse con un plumero o aspiradora. Los aditamentos para aspiradoras tales como los diseñados para limpiar tapicería o paredes funcionan bien.

Asegurarse de limpiar en una sola dirección. Así no habrá riesgo de restregar el polvo en la superficie de los paneles.

Una vez eliminado el polvo suelto, se pueden borrar las rayas de lápices, manchas ligeras o polvo utilizando una goma de borrar. Sin embargo, también se puede utilizar un buen producto para limpiar paredes. Asegurarse de que el producto esté vigente. La mayoría de los paneles de fibra mineral pueden limpiarse con un paño o esponja ligeramente humedecida en agua y jabón suave (no así en paneles de superficie de tela). Después de lavar el frente del panel, cualquier humedad que queda debe secarse con una tela seca.

Para limpiar las suspensiones se deberán retirar previamente las baldosas, seguidamente se usará un limpiador o detergente casero el cual se agregará con un paño suave.

El contratista deberá tomar en cuenta la ubicación de los ductos de ventilación y/o luminarias y/o cualquier elemento que se ubique en el nuevo falso cielo raso.

3.0 REVESTIMIENTO.

3.01 REVESTIMIENTO EN MUROS Y COLUMNAS

Esta partida consiste en el suministro e instalación de revestimiento tipo celosía Wall panel, de melamina de 18mm en los muros y columnas de todo el perímetro del auditorio, mezzanine y estrado. Esta partida incluye todos los elementos necesarios para la instalación del wall panel.

- Medidas: la altura máxima es de variable desde 5.70 mts a 7.00 mts
- Color de wall panel a elección del área usuaria.



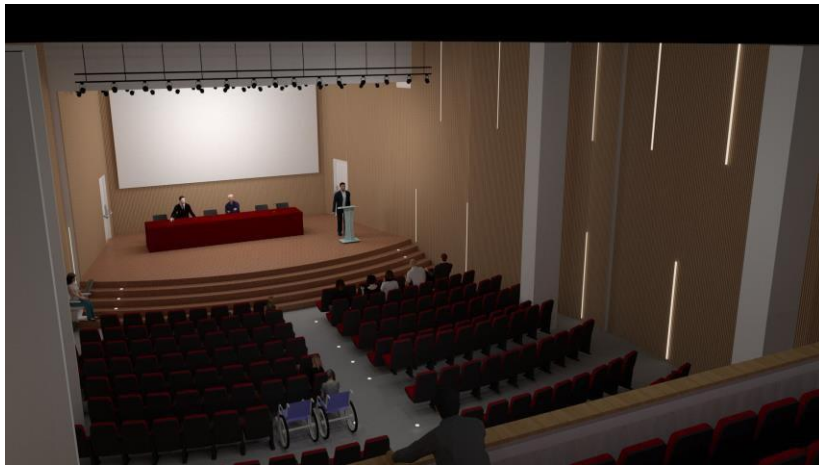


Imagen referencial

3.02 REVESTIMIENTO EN VENTANAS

Esta partida consiste en el suministro e instalación de revestimiento tipo celosía Wall panel, de melamina de 18mm en las ventanas del auditorio, las cuales se deberán instalar con un marco de madera de 2" x 2" x 10.5' con 02 bisagras en cada hoja de la ventana, que se adaptara a las medidas de las ventanas existentes.

El color del bastidor sera pintado de la misma tonalidad, se considera 04 hojas en cada ventana de 1.23*2.82 (ver detalle en plano)

17



3.03 REVESTIMIENTO EN TECHO 45°

Esta partida consiste en el suministro instalación de estructura para poder revestirla con tipo celosía Wall panel similar a pared, la estructura tendrá la siguiente metodología de trabajo

- **Perfiles Omega (L=3.00)** Perfil Omega 0.30x0.45mmx3.00m, perfiles para drywall. Un producto hecho a base de acero, lo que asegura su resistencia y prologando tiempo de vida útil; especialmente diseñado para la estructuración de tabiques, muros, techos, cielos rasos, entrepisos y fachadas de tipo drywall; Clavos y/o tornillos para perfiles de drywall, diseñado para estructuras de acero y de concreto. Ideales para usar con pistola, fabricado en acero endurecido, cuenta con un capuchón rojo que facilita poder posicionar en la herramienta (pistola para drywall); ideal para fijar perfiles metálicos, madera, rieles al piso, techo y pared, en construcción de sistema drywall y otros.

Se instalará 16 perfiles omega, con longitud de 3.00 m de cada perfil a una distancia de 0.60m de espaciamiento, las cuales se conectaran con los perfiles angulares perimetrales, teniendo en cuenta la inclinación acorde a la especificación de los planos de corte de arquitectura; dichas estructuras, se unirán con clavos y/o tornillos para perfiles de drywall; teniendo en cuenta que el perfil omega en su mayoría tienen longitud de fabricación de 3.00 m; luego se preparará la estructura para soportar las planchas de PVC wall panel.

- **Colocacion de Viguetas** Esta partida consiste en la instalación de riel para drywall de longitud de 10.24 m cada una, incluyendo los traslapes, como parte de la estructura del techo, para el revestimiento con las planchas de PVC, wall panel. Riel 65x25x0.45mmx3.00m, perfiles para drywall. Rieles metálicos, diseñados de acero galvanizado, poseedores de una forma flexible y de gran resistencia a la corrosión; ideales para la aplicación en tabiques, cielos rasos y detalles arquitectónicos. Los perfiles pueden aplicarse para construir muros portantes, divisiones, vigas, muros no portantes, tijerales. Clavos y/o tornillos para perfiles de drywall, diseñado para estructuras de acero y de concreto. Ideales para usar con pistola, fabricado en acero endurecido, cuenta con un capuchón rojo que facilita poder posicionar en la herramienta (pistola para drywall); ideal para fijar perfiles metálicos, madera, rieles al piso, techo y pared, en construcción de sistema drywall y otros.

Se instalará 4 viguetas (rieles), con longitud de 10.24 m (para lo cual tendrá traslapes de 0.15 m), considerando en su mayoría que cada riel tiene una longitud de fabricación de 3.00 m; asimismo, la distancia entre viguetas será de 0.60m de espaciamiento, las cuales se conectaran con los perfiles angulares perimetrales, teniendo en cuenta la inclinación acorde a la especificación de los planos de corte de arquitectura; dichas viguetas, se unirán de manera perpendicular a los perfiles omega y se fijarán con clavos y/o tornillos para perfiles de drywall; luego se preparará la estructura para soportar las planchas de PVC wall panel.

- **Soportes verticales de estructura metálica de techo**

Esta partida consiste en colocar varillas verticales de acero corrugado de 3/8", desde la intersección de las viguetas y perfiles omegas y fijarlos a la losa de concreto del auditorio.

Las barras de refuerzo, también conocidas como barras corrugadas, son usadas como refuerzo en elementos de concreto armado, por su alta adherencia con el concreto debido a que cuenta con corrugas o resaltes tipo High-Bond.

Cemento Portland Tipo I de uso general, manteniendo la relación agua-cemento (a/c) a fin de obtener un buen desarrollo de resistencias, trabajabilidad y performance del cemento

Se fijará el acero corrugado de 3/8" en la losa del concreto del auditorio y se unirá con la intersección de las viguetas y los perfiles omega de la estructura del techo (3 soportes en los extremos y el punto medio), para darle estabilidad y seguridad a la estructura que soportará las planchas de PVC wall panel.

- Colocación de planchas de PVC wall panel.

Esta partida consiste en la instalación de la plancha de PVC wall panel, de dimensiones de 2.79 m x 0.17 m por plancha, como parte del revestimiento de la estructura del techo.

Los revestimientos de PVC son ideales para interiores especialmente en áreas como: salas, comedores, habitaciones, pasillos, baños (sin duchas), revestimiento de puertas y paredes. Fabricados con plástico PVC resistente, son duraderos y resistentes a insectos. Además, proporcionan un excelente aislamiento acústico y son fáciles de instalar. Estos revestimientos también se destacan por su sostenibilidad y su aspecto de madera que agrega calidez a tus espacios.

Clavos para drywall 1", diseñado para estructuras de acero y de concreto. Ideales para usar con pistola, fabricado en acero endurecido, cuenta con un capuchón rojo que facilita poder posicionar en la herramienta (pistola para drywall); ideal para fijar perfiles metálicos, madera, rieles al piso, techo y pared, en construcción de sistema drywall y otros.

19

4.0 PINTURA.

4.01 APLICACIÓN DE PINTURA LATEX EN MUROS

La actividad comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura látex en muros de la sala de proyección y de la fachada del auditorio.

El contratista procederá con la siguiente metodología:

Preparación de la superficie

La suciedad y materiales extraños deben removerse prolijamente. Deberá usarse lija o según el caso, escobillas de cerdas o de acero.

Deberá sacudirse la tierra o el polvo antes de iniciar las faenas de pinturas. Las posibles manchas de grasas o aceites deben eliminarse cuidadosamente removiéndolas con aguarrás mineral, teniendo especial cuidado que las mismas no se desparramen durante el proceso de limpieza.

En caso de existir moho u hongos deben removerse usando una solución de fosfato trisódico (6 onzas por galón.) ó cualquier detergente apropiado.

Luego enjuagar la superficie con agua limpia y pintar.

Superficies en buenas condiciones:

Si se trata de una superficie previamente pintada con pintura a base de látex, se removerá la suciedad con una lija N° 80 ó 100, eliminando luego el polvillo.

Si la superficie estuviera con mucha suciedad y/o con manchas de grasa, se lavará la superficie con detergente, y se dejará secar unas horas

Sobre superficies previamente pintadas con esmalte deberá opacarse el brillo del esmalte con lija No. 80 ó 100 para asegurar la adhesión.

A todas las superficies con tuvieran previas capas de pintura látex, se aplicará Sellador para Pared a base de látex.

Superficies en malas condiciones:

En las zonas donde la superficie estuviera previamente pintada con una pintura a base de látex o con esmalte en malas condiciones, se removerá las capas de pintura suelta o que destizan o levantadas por la eflorescencia, empleando una espátula, un cepillo de alambre o una rasqueta; luego se lijara la superficie y eliminará el polvillo. Se resanará las partes cuarteadas con Pasta Mural a base de látex; se dejará secar 24 horas, lijara la superficie y eliminará el polvillo.

Casos en que se encuentre grietas y porosidades, se efectuará un empastado utilizando pasta mural a fin de reparar las zonas con grietas, porosidades o con defectos de tarrajeo.

En caso se observa eflorescencia, se aplicará antisalitre, antes de la aplicación de la pasta mural a base de látex.

La superficie debe estar limpia, seca, libre de polvo grasa y de cualquier sustancia contaminante.

20

Superficies de tabiquería drywall

En los nuevos tabiques y dinteles de drywall se procederá al empastado con temple o sinolit en toda la superficie de las planchas para uniformizar toda la superficie.

Características de la Pintura

Pintura de acabado mate lavable, compuesta con 100% de resina acrílica, los pigmentos no deberán contener plomo. Los colores serán de acuerdo a lo señalado por la Entidad.

Requisitos técnicos de la pintura a utilizar:

- Sólidos en volumen : 38 % \pm 4%, según color
- Sólidos en peso : 52.2 % \pm 4%, según color
- VOC (g / lt.) : 32.2 – 42.5, según color
- Diluyente : Agua potable

La cartilla con la ficha técnica de la pintura a utilizar es de obligatoriedad su presentación y deberá indicar el cumplimiento total de todas las características técnicas requeridas. La aprobación de los colores y la presentación de la cartilla deberá efectuarse antes de la compra de la pintura, y aprobada por el área técnica de la Entidad.

Todos los materiales deberán ser llevados en sus respectivos envases originales.

Los materiales que necesiten ser mezclados, se realizará el matizado en la zona de trabajo u otro sistema de verificación que permita constatar que los componentes son los aprobados por la Entidad.

Aquellos colores que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes.

En todas las superficies a pintar, luego del tratamiento y empastado de superficies ya precisado, se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros, tabiques, dinteles y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. La segunda mano se aplicará en paños completos.

En todos los casos anteriores, posterior a la segunda mano, se realizará el desmanche y retoques con pintura en una tercera mano, luego de haber terminado otras actividades que forman parte del acondicionamiento o de haber instalado el mobiliario (de ser el caso).

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran

para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para la Entidad.

5.0 INSTALACIONES ELECTRICAS.

5.01 ACTIVIDADES ELECTRICAS PRELIMINARES

5.01.01 DESMONTAJE DE LUMINARIAS. INCLUYE TUBERÍAS, CAJAS DE PASE Y CABLEADO ELÉCTRICO.

5.01.02 DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA CON TACHOS DE LUCES MULTICOLOR. INCLUYE DESMONTAJE DE CANALIZACIÓN, CABLEADO DE SEÑAL, CABLEADO ELÉCTRICO, CONTROLADOR.

5.01.03 DESMONTAJE Y MONTAJE DE REJILLA DE VENTILACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO.

5.01.04 DESMONTAJE Y MONTAJE DE DETECTOR DE HUMO.

5.01.05 DESMONTAJE Y MONTAJE DE ACCESORIO DECORATIVO DE ROCIADOR CONTRA INCENDIO.

5.01.06 DESMONTAJE Y MONTAJE DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE SALIDA

5.01.07 DESMONTAJE DE REFLECTORES DE EMERGENCIA.

5.01.08 DESMONTAJE DE TABLERO ELÉCTRICO EMPOTRADO DE 60 POLOS, TRIFÁSICO, 220V.

5.01.09 DESMONTAJE DE GABINETE DE CONTROL DE ILUMINACIÓN.

5.01.10 DESMONTAJE DE GABINETE DE ILUMINACIÓN MULTICOLOR.

Descripción:

Las actividades del 5.01.01 al 5.01.10 comprenden de realizar el desmontaje de las luminarias, estructura metálica con tachos de luces multicolor, rejillas de ventilación, detectores de humo, accesorios decorativos de rociadores, alumbrado de emergencia, reflectores de emergencia, tableros eléctricos en el ambiente a ser acondicionado.

Los equipos desmontados deberán ser entregados a la Supervisión de La Entidad mediante Acta de Entrega de equipos.

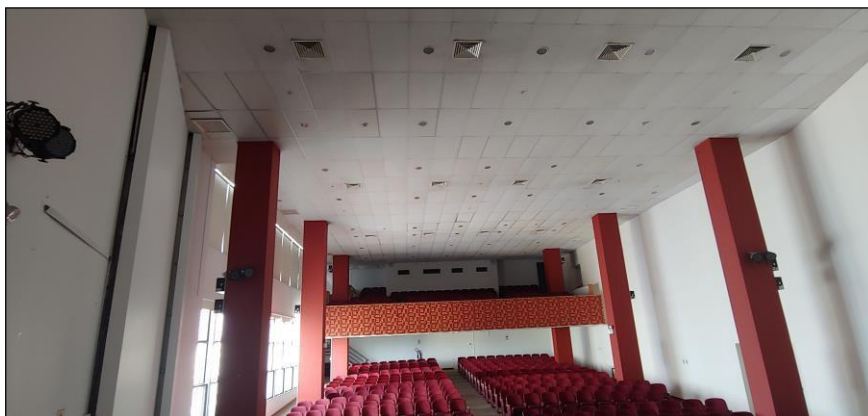
El desmontaje incluye el retiro del cableado eléctrico, canalizaciones (tuberías, canaletas), cajas de pase.

El Coordinador de la entidad informará al Contratista cuales son los materiales y accesorios que deberán ser eliminados como parte del desmonte.

Cuando el Contratista realice las actividades de desmontaje, este deberá dejar funcionando los circuitos eléctricos que sigan operativos para otros ambientes. Deberá reubicar los circuitos por techo, protegiendo el cableado eléctrico con tuberías conduit EMT. Parte de esto incluye instalar cableado eléctrico nuevo para la reubicación del circuito. La reubicación de los circuitos eléctricos operativos se realiza con el objetivo de mantener liberado el ambiente a ser acondicionado sin afectar a las áreas que hagan uso de los circuitos eléctricos existentes.

Luego de las actividades de acondicionamiento del nuevo falso cielo raso, el contratista deberá reinstalar los detectores de humo, accesorios de rociadores, rejillas de ventilación y alumbrado de emergencia de salida. El contratista deberá dejar operativo estas conexiones.

Las rejillas de ventilación deberán estar ancladas a techo con alambre galvanizado.



Vista del ambiente donde se realizarán los desmontajes y montajes.



Tableros a desmontar

5.01.11 REALIZAR PASES Y RESANES EN MURO DE CONCRETO PARA LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS.

Esta partida se refiere al proceso de corte, picado y resane de pisos, pared o techo que debe realizar el contratista para empotrar o cruzar tuberías y canalizaciones en la presente ejecución del servicio.

5.02. ALUMBRADO.

5.02.01 SALIDA EN TECHO PARA LUMINARIA.

5.02.02 SALIDA EN TECHO Y/O PARED PARA MANGUERA LED.

5.02.03 SALIDA EN TECHO Y/O PARED PARA LUZ DE EMERGENCIA.

5.02.04 SALIDA EN TECHO PARA TACHOS MULTICOLOR.

5.02.05 SALIDA EN PARED PARA INTERRUPTOR SIMPLE.

Descripción:

Las actividades 5.02.1 y 5.02.5 comprenden en suministrar e instalar los puntos que sirven como salidas de energía para las luminarias e interruptores de alumbrado que figuran en los planos eléctricos del servicio. El Contratista suministrará y realizará el tendido e instalación de cableado eléctrico, será:

- Para luminarias: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm²(T) NH80.
- Para interruptor simple: 2-1x4mm² (2F) NH80.
- Para interruptor doble: 3-1x4mm² (2F) NH80.
- Para interruptor triple: 4-1x4mm² (2F) NH80.
- Para interruptor conmutador: 3-1x4mm² (2F) NH80.

CABLE NH80 4 mm² (Para fases y puesta a tierra)

Características: Conductores de cobre electrolítico recocido, solido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado. Temperatura de trabajo hasta 90° C., resistencia a los ácidos, aceites y álcalis hasta los 90° C. Tensión de servicio 750 V. Norma de Fabricación N.T.P. 370.252, IEC 60754, IEC 60332-1, 60332-3 CAT , B o C, IEC 61034. Aplicación en ambientes poco ventilados. La cubierta exterior tiene las siguientes características:

Baja emisión de humos tóxicos.

Ausencia de halógenos.

Alta nivel de retardo a la llama.

Con numeración correlativa para identificación.

CODIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES.-

El código de colores para los conductores de toda la instalación eléctrica será:

- Para circuito comercial: fases (color rojo y negro) y línea a tierra (color amarillo).
- Para línea de retorno del interruptor de alumbrado: color blanco.

CINTA AISLANTE:

La cinta aislante será de PVC de alta performance para baja tensión de las siguientes características:

- Ancho 19 mm.
- Longitud de rollos 22 m (22 Yardas).
- Espesor mínimo 0.18 mm.
- Rigidez dieléctrica 56.50KV/mm.
- Elongación 250%.

CINTA AUTOVULCANIZANTE:

La cinta aislante auto fundente será de EPR para baja y media tensión de las siguientes características:

- Ancho 19 mm.
- Longitud de rollos 9.1 m (10 Yardas).
- Espesor mínimo 0.76 mm.
- Elongación 1000%.

CAJAS GALVANIZADA:

Todas las cajas para salidas de Artefactos de alumbrado y Cajas de paso, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas precortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54 Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de

Cables pretroqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas ormalizadas metálicas. Las cajas de paso que se encuentren a la vista, deberán llevar tapa metálica ciega biselada.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 50 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado.
- Salidas para Braquetes.
- Cajas de paso.

b) Cuadradas para:

- Caja de paso.
- Salidas donde lleguen más de 2 tubos de 20 mm F ó 1 tubo de 25 mm F.

c) Tapas ciegas metálicas con un juego de tornillos autorroscantes cadmiados para la correspondiente sujeción, en Cajas de paso.

d) Tapas ciegas metálicas tipo biseladas con un juego de tornillos autorroscantes para las cajas de paso que se encuentren a la vista del usuario.

5.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA SPOT DOWNLIGHT LED, 35W, PARA EMPOTRAR EN TECHO, LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 3500LM. INCLUYE ACCESORIOS.

La actividad consiste en el suministro e instalación de luminaria spot downlight, para empotrar en techo.

Características:

- Tipo de iluminación: LED.
- Temperatura de luz: 4000 °K o lo que se acuerde en campo.
- Potencia: 35 Watts.
- Lúmenes: 3500 lúmenes.
- Vida útil: 50000 horas.
- IRC > 80.
- Tensión de trabajo: 230VAC.
- Frecuencia: 50/60Hz.
- Material del cuerpo: policarbonato + aluminio.
- Material de la pantalla: policarbonato aligerado.
- Diámetro aproximado de 23 cm.
- Irá empotrado en falso cielo raso y anclado a techo con alambre galvanizado.



Vista referencial.



Vista referencial de instalación

5.02.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA CONTINUOUS LINES LED, 44W, PARA EMPOTRAR EN F.C.R., LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 5460LM. MEDIDA APROXIMADA: 1142x100x84MM (LARGO x ANCHO x ALTO). INCLUYE ACCESORIOS Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA 230V.

La actividad consiste en el suministro e instalación de luminaria continuos lines LED, para empotrar en techo.

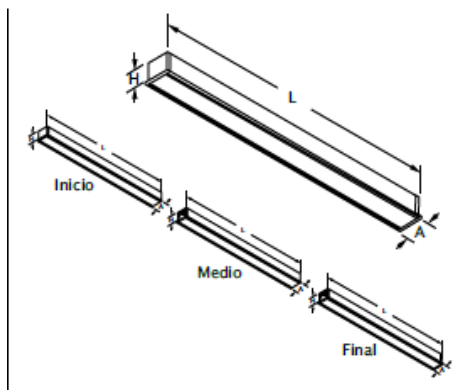
26

Características:

- Sistema óptico formado por una cubierta técnica de acrílico de alta transmitancia opal perlado que brinda una luz suave y acogedora, evitando el deslumbramiento directo de la fuente de luz.
- Temperatura de color: 4000 °K o lo que se acuerde en campo.
- Vida útil: 50000 horas.
- Normas: IEC-60598, IEC-61347, IEC-60929.
- Potencia 44 Watts.
- Flujo luminoso: 5460 lúmenes.
- Dimensión aproximada: 1142x100x84mm.
- Con fuente de alimentación para 230 voltios.
- Irá empotrado en falso cielo raso y anclado a techo con alambre galvanizado.



Vista referencial.



Esquema de montaje.



Vista de instalación.

5.02.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA MANGUERA LED, 8W/M, PARA ADOSAR EN PARED, LUZ COLOR BLANCO NEUTRO, 3600LM/M. CON CARCASA DE PROTECCIÓN PARA INSTALAR EN PARED. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN PARA 230V (SEGÚN LA CANTIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE CONEXIONES EN PLANO DE ILUMINACIÓN).

La actividad consiste en el suministro e instalación de luminaria manguera LED, para empotrar en pared.

Características:

- Luz color blanco neutro.
- Tipo de iluminación: LED.
- Consumo de watts/metro: 8w.
- Lúmenes/metro: 3600 lúmenes.
- Vida útil: 35000 horas.
- IRC > 80.
- Protección IP 20.
- Frecuencia: 50/60Hz.
- Material del cuerpo: aluminio conductor.
- Material de la pantalla: silicona aislante.
- Color del cuerpo: transparente.
- Con fuente de alimentación para 230 voltios.
- Sistema óptico formado por una cubierta técnica de acrílico de alta transmitancia que brinda una luz suave y acogedora, evitando el deslumbramiento directo de la fuente de luz.

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Vista referencial de manguera LED.



Vista de instalación en pared.



Vista referencial de uso.



Vista referencial de instalación en auditorio.

5.02.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHOS LED MULTICOLOR, 160W, CRI \geq 95. TEMPERATURA VARIABLE DE 3000K A 8000K, ZOOM MANUAL 20°-60°, TENSIÓN 240VAC. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, CABLE DE SEGURIDAD Y ALETAS LIMITADORAS.

La actividad consiste en el suministro e instalación de luminaria tachos LED multicolor, para colgar en techo.

Características:

- Equipo LED DUAL de 160 watts.
- CRI ≥ 95 .
- Temperatura variable de 3000K a 8000K.
- Zoom manual: 20° - 60°.
- Tensión de trabajo: 230 VAC.
- Con accesorios de instalación, cable de seguridad y aletas limitadoras.
- Serán instaladas sobre una estructura metálica colgante.
- El contratista deberá instalar los equipos y dejar graduado el ángulo de iluminación de los equipos según coordinaciones en campo con el área usuaria.
- Harán pruebas de iluminación con el controlador y splitter respectivo.



Vista referencial del equipo

29



Vista referencial de instalación en techo.

5.02.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA, COLOR NEGRO, PINTURA EPOXICA Y BASE ANTICORROSIVA, PARA INSTALACIÓN DE SIETE (07) TACHOS LED MULTICOLOR, ANCLADO A TECHO, DE SIETE (07) METROS DE LARGO.

La actividad consiste en el suministro e instalación de una estructura metálica, color negro, pintura epóxica y base anticorrosiva, para instalación de siete (07) tachos led multicolor.

El contratista previa fabricación deberá mostrar a la supervisión el diseño de la estructura, a fin de contar con la aprobación para el armado correspondiente.

El diseño de la estructura metálica deberá soportar el peso de 100 kg distribuido a lo largo de su estructura.

5.02.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SPLITTER CON CAPACIDAD PARA CONEXIÓN DE 36 TACHOS LED MULTICOLOR. TENSIÓN 240VAC.

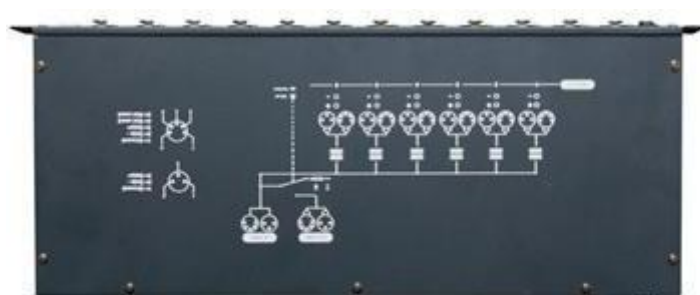
La actividad consiste en el suministro e instalación de un splitter con capacidad de conexión de 36 tachos led multicolor.

Características: Distribuidor de señal de 6 vías, completamente aislado eléctricamente entre la entrada y las salidas. Entradas y salidas DMX. Dotadas de conectores XLR de 3 y 5 pines. Cada salida tiene un drive independiente e indicadores DATA + DATA.

Alimentación: 230 VAC – 50/60Hz.

Conectores referenciales: DMX IN: 1 x XLR3 / 1 x XLR5, DMX OUT: 7 x XLR3 / 7 x XLR5.

30



Vista referencial del equipo.

5.02.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR DE EMERGENCIA COMPACTO, TIPO LED, DOS FAROS, AUTONOMIA 90MINUTOS.

La actividad considera el suministro e instalación de luminarias de emergencia en F.C.R.

Cuando se instalen en el falso cielo raso, el Contratista deberá anclar la luminaria a techo empleando alambre galvanizado.

Características:

- Tipo: luminaria LED de emergencia.
- Base translúcida y enchufable y bornes automáticas situadas en la

base de la luminaria.

- Led verde testigo de carga.
- Material: Plástico.
- Autonomía: Mayor o igual a 90 minutos.
- Lúmenes: 100 Lm.
- Tipo de montaje: adosado.
- Tensión: 220v +/- 10%.
- Frecuencia: 50/60Hz.
- Vida útil > 100000 horas.
- Potencia: 5W.
- IP 42.
- IK 07.
- Dimensión aproximada: 244x119x57mm.
- NTP-IEC 60598-2-22.



Vista referencial.

31

Cuando se instalen en el falso cielo raso, el Contratista deberá anclar la luminaria a techo empleando alambre galvanizado.

5.02.13 SUMINISTRAR E INSTALAR LUMINARIA LED DE 120X30CM, PARA ADOSAR EN TECHO, POTENCIA DE ENTRADA MENOR O IGUAL A 34W, LUZ BLANCA, FLUJO LUMINOSO MAYOR O IGUAL A 3400 LÚMENES. INCLUYE ACCESORIOS DE MONTAJE Y BASE PARA ADOSAR A TECHO.

Descripción:

Se refiere al proceso de instalación de los artefactos de iluminación indicados en las distintas actividades mencionadas, de acuerdo a la distribución mostrada en los planos.

La ubicación final, de cada luminaria, deberá ser aprobada por la Supervisión del servicio, considerando que la prioridad de ubicación es para los sistemas contra incendio y climatización de confort.

Características:

Los artefactos de alumbrado deberán ser de fabricantes reconocidos y con distribuidores que garanticen la procedencia y posterior reemplazo.

Entrega de luz uniforme y suave. Flujo luminoso mayor o igual a 3400 lúmenes. Tensión de trabajo 220V, 60Hz. Potencia de entrada menor o igual a 34W. Decorativo. Luz blanca neutro. Dimensión aproximada de 120x30CM. Grado de Protección igual a IP 20.

Eficiencia luminosa mayor o igual a 100 Lm/W. Factor de potencia mayor o igual a 0.9.

Vida de la luminaria LED mayor o igual a 30000 horas.

Cubierta óptica de policarbonato, difusor óptico con panel de guía de luz.

Modelo para adosar a techo. Incluye base para adosar a techo.

Imagen referencial:



5.02.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SIMPLE

La actividad se refiere al suministro e instalación de los interruptores de alumbrado en la ubicación mostrada en los planos.

Además de la mano de obra y el equipo necesarios para completar la partida.

INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE Y CONMUTADO

Los interruptores de pared serán de la mejor calidad del tipo balancín para operación silenciosa de contactos plateados, unipolares, de tres vías (conmutación), según se indica en los planos, serán para 15 A. 220 V. de régimen con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y de terminales para los conductores con láminas metálicas de tal forma que presionada en forma uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando así un buen contacto eléctrico, los terminales bloqueados no dejen expuestos las partes con corriente; para conductores de 2.5 mm² a 6 mm² los tornillos serán fijos a la cubierta para la conexión. Serán:

- Interruptores de un golpe 15 A y 220 V.
- Interruptores de dos golpes..... 15 A y 220 V.
- Interruptores de tres golpes..... A y 220 V
- Interruptores de Conmutación..... 15 A y 220 V.



5.03 TOMACORRIENTES

5.03.01 SALIDA EN PARED PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO.

Descripción:

La actividad comprende en suministrar e instalar los puntos que sirven como salidas de energía para las tomas de corriente que figuran en los planos eléctricos del servicio. El Contratista suministrará y realizará el tendido e instalación de cableado eléctrico, será:

- Para la salida del tomacorriente comercial: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm²(T) NH80 (ver identificación del circuito en los planos eléctricos).
- Para la salida del tomacorriente estabilizado: 1x4mm² (F) NH80 + 1x4mm² (N) NH80 + 1x4mm²(T) NH80 (ver identificación del circuito en los planos eléctricos).

CABLE NH80 (Para fases y puesta a tierra)

Características: Conductores de cobre electrolítico recocido, solido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado. Temperatura de trabajo hasta 90° C., resistencia a los ácidos, aceites y álcalis hasta los 90° C. Tensión de servicio 750 V. Norma de Fabricación N.T.P. 370.252, IEC 60754, IEC 60332-1, 60332-3 CAT A, B o C, IEC 61034. Aplicación en ambientes poco ventilados. La cubierta exterior tiene las siguientes características:

Baja emisión de humos tóxicos.

Ausencia de halógenos.

Alta nivel de retardo a la llama.

Con numeración correlativa para identificación.

CODIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES.-

El código de colores para los conductores de toda la instalación eléctrica será:

- Para circuito comercial: fases (color rojo y negro) y línea a tierra (color amarillo).
- Para circuito estabilizado: fase (color azul), neutro (color blanco) y línea a tierra (color verde).

CINTA AISLANTE:

La cinta aislante será de PVC de alta performance para baja tensión de las siguientes características:

- Ancho 19 mm.
- Longitud de rollos 22 m (22 Yards).
- Espesor mínimo 0.18 mm.
- Rigidez dieléctrica 56.50KV/mm.
- Elongación 250%.

CINTA AUTOVULCANIZANTE:

La cinta aislante auto fundente será de EPR para baja y media tensión de las siguientes características:

- Ancho 19 mm.
- Longitud de rollos 9.1 m (10 Yards).
- Espesor mínimo 0.76 mm.
- Elongación 1000%.

CAJAS GALVANIZADA:

Todas las cajas para salidas de Artefactos de alumbrado y Cajas de paso, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor

mínimo, con entradas precortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54. Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de cables pretroqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas. Las cajas de paso que se encuentren a la vista, deberán llevar tapa metálica ciega biselada.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 50 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado.
- Salidas para Braquetes.
- Cajas de paso.

b) Cuadradas para:

- Caja de paso.
- Salidas donde lleguen más de 2 tubos de 20 mm F ó 1 tubo de 25 mm F.

c) Tapas ciegas metálicas con un juego de tornillos autorroscantes cadmiados para la correspondiente sujeción, en Cajas de paso.

d) Tapas ciegas metálicas tipo biseladas con un juego de tornillos autorroscantes para las cajas de paso que se encuentren a la vista del usuario.

34

5.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO DOBLE (2P+T), TIPO SCHUKO, 16A, 220V.

5.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE (2P+T), TIPO SCHUKO, 16A, 220V.

Descripción:

Las actividades comprenden a la instalación de las tomas de corriente según la distribución de puntos en el plano eléctrico del servicio.

TOMACORRIENTE COMERCIAL O ESTABILIZADO DOBLE CON TOMA A TIERRA DOBLE SCHUKO (2P+T).

Características: Tomacorriente doble tipo schuko 16A, 250V, con toma de tierra, tendrán contacto tipo redondo mínimo de 4 mm, de acuerdo a la norma técnica de tomacorrientes, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo para la conexión. Placa 04 módulos y 02 dados de color Rojo (tomacorriente estabilizado), Placa 04 módulos y 02 dados de color blanco (tomacorriente comercial).

TOMACORRIENTES



Dado tipo Schuko



Placa 04 módulos color Rojo

TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE CON TOMA A TIERRA TIPO SCHUKO (2P+T).

Características: Tomacorriente doble tipo schuko 16A, 250V, con toma de tierra, tendrán contacto tipo redondo mínimo de 4 mm, de acuerdo a la norma técnica de tomacorrientes, de color blanco, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo para la conexión. Placa 04 módulos y 02 dados de color blanco.



Vista referencial del tomacorriente comercial.

35

5.04 TUBERÍAS Y/O DUCTOS**5.04.01 TUBERÍA DE Ø20 mm CONDUIT EMT (INC. ACCESORIOS)****5.04.02 TUBERÍA DE Ø25 mm CONDUIT EMT (INC. ACCESORIOS)****5.04.03 TUBERÍA DE Ø20 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)****5.04.04 TUBERÍA DE Ø25 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)****5.04.05 TUBERÍA DE Ø40 mm PVC SAP (INC. ACCESORIOS)****5.04.06 TUBERÍA DE Ø20 mm LICUATITE (INC. ACCESORIOS)****5.04.07 BANDEJA CABLOFIL 150x50MM (INC. ACCESORIOS)****5.04.08 CANALETA DE PVC 24x14MM (INC. ACCESORIOS).****5.04.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ABRAZADERAS TIPO GOTA, RIEL UNISTRUT, ABRAZADERAS, VARILLAS ROSCADAS, CINTILLO METÁLICO. INCLUYE ACCESORIOS PARA SOPORTERÍA DE LAS TUBERÍAS.****Descripción:**

Las actividades comprenden el suministro e instalación de tuberías, bandejas, soportes y accesorios que van adosadas, empotradas o colgadas en los trabajos de drywall, albañilería y techo. No incluye el conductor. Esta actividad también incluye el pintado de las tuberías eléctricas y cajas de paso expuestas.

Características Técnicas:**TUBO PVC SAP PARA INST. ELECT:**

Toda tubería que sea empotrada en piso, techo y pared será del tipo PVC-SAP de dimensión mínima de $\frac{3}{4}$ ".

Todas las tuberías que se emplearán para la protección de los cables serán tubos plásticos rígidos, fabricados a base de resina termoplástica de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocados por el calor en las condiciones normales de servicio y además resistentes a las bajas temperaturas, serán del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por el INDECOPI # 399.006.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m, incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Propiedades Físicas a 24 °C.-

- Peso específico 1.44 Kg/cm²
- Resistencia a la Tracción 500 Kg/cm²
- Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm²
- Resistencia a la Compresión 600/700 Kg/cm²

Proceso de Instalación. -

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electro ductos.

No se permitirá la formación de trampas o bolsillos para evitar la acumulación de humedad.

Las tuberías deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm., con el agua caliente y/o vapor.

No se usarán tubos de menos de 20 mmØ nominal.

No son permitidas más de (4) curvas de 90°, incluyendo las de entrada a caja ó accesorio.

Se instalarán juntas de Dilatación en todas las tuberías que atraviesan juntas de construcción, tal como se indica en los planos respectivos.

Las tuberías que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro y se aseguren debidamente las tuberías.

En los muros de albañilería, las tuberías empotradas se colocarán en canales abiertos.

CURVA PVC SAP INST. ELECTRICAS:

Las curvas de 90° serán originales del mismo fabricante de la tubería. Queda terminantemente prohibida la elaboración de curvas de 90° en la obra.

Para los casos de curvas especiales mayores de 90° deberá emplearse máquinas hidráulicas dobladoras especiales siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes, en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 10 veces el diámetro de la tubería a curvarse. Se desecharán las curvas con deformaciones.

CONECTOR PVC SAP:

Para cajas normales y cajas especiales, se usarán la combinación de una unión tubo a caja, con una unión tipo sombrero abierto.

UNION PVC SAP:

Serán del tipo para unir los tubos a presión. Llevarán una campana a cada extremo del tubo.

PEGAMENTO PARA TUBERÍA PVC:

Se empleará pegamento a base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de los electroductos.

TUBO METALICO DE ACERO GALVANIZADO EMT PARA INST. ELECT:

Toda tubería que vaya adosada en techo y pared, será del tipo tubo conduit EMT de dimensión mínima de $\frac{3}{4}$ ".

Será del tipo "Conduit" EMT, de acero galvanizado, con un baño de zinc en toda su superficie de un espesor no menor a $20\mu\text{m}$, en tramos de 3.0 m (10 pies) de longitud aproximadamente, con extremos liso biselados, los que se protegen con pintura a base de zinc, para que evite la corrosión. Pruebas según Norma NTC-103, UL 797, ANSI C 80.3.

La tubería debe ser libre de costura o soldadura interior especialmente fabricada para Instalaciones Eléctricas, con la sección interna completamente uniforme y lisa sin ningún reborde; deberá ser dúctil, capaz de doblarse en frío un cuarto de círculo con un radio desde cuatro veces su diámetro nominal sin que se rompa la cobertura de zinc ni que se reduzca su diámetro efectivo.

Accesorios de Tubería F°G°:

Curvas de 90°

Del mismo material y acabado de la tubería "Conduit" con radios y dimensiones normalizados por ANSI C80.1, con extremos biselados.

Niples

De acero galvanizado con un baño de zinc en toda su superficie, en longitudes que se indican, libre de costura o soldadura interior, con sección interna uniforme y lisa.

Los diámetros y longitudes serán estándar, y deberán cumplir con la norma ANSI C80.1.

Las longitudes corresponden a las siguientes medidas en milímetros: 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250 y 300.

Manguitos (Bushings)

De acero zincado para "Conduits" de acero galvanizado hasta de 40 mm de diámetro, de fierro maleable galvanizado para "Conduits" de acero galvanizado mayores de 40 mm características mecánicas según ANSI C80.4

Contratuercas (LOCKNUTS)

Hexagonal de acero zincado para "Conduits" de acero galvanizado de hasta 2" de diámetro. Hexagonal de fierro maleable galvanizado para "Conduits" de acero galvanizado mayores de 2".

Uniones Universales

Para unir dos conduits de acero galvanizado, estará compuesto por 3 piezas de hierro fundido, galvanizado con roscas de acople según ANSPT B2.1 de ser el caso.

Serán de los siguientes diámetros nominales: 20, 25, 35, 40, 55, 65, 80 y 100mm.

Tapón de coplas

Para tapar tubería conduit de acero galvanizado u otros como cajas conduit, etc.

Serán de fierro fundido galvanizado o equivalente con rosca externa ANSPT B2.1 y cabeza cuadrada. De los siguientes diámetros nominales: 20, 25, 35, 40, 55, 65, 80 y 100 mm.

Deberán usarse todos los accesorios correspondientes para la instalación de dichas tuberías, como ser uniones, curvas, conectores, bushing con puntos de tierra.

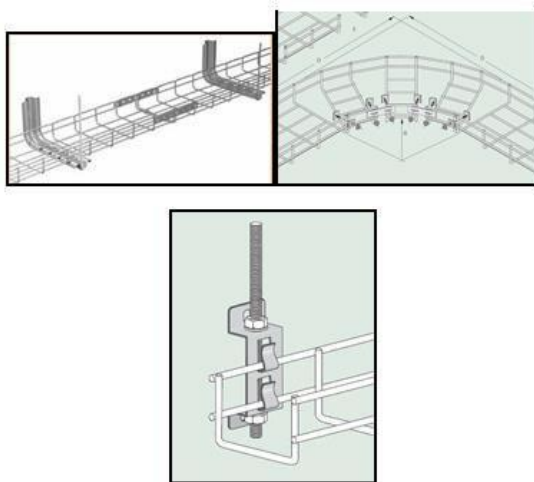
TUBERIA LICUATITE:

Tubería de aluminio galvanizado recubierto de PVC. Su instalación contará con conectores, rieles, abrazaderas partidas.

BANDEJA CABLOFIL: Bandeja tipo malla o canastilla compuesta de varillas de acero de gran calidad, electrosoldadas de modo homogéneo y controlado. Sistemas rápidos de fijación. Soporte de cables eficaz y resistente.

Materiales: riel unistrut, tacos de expansión, espárragos, angulos metálicos, pernos de expansión, tuercas y arandelas.

Vistas de instalación:



38

PINTADO DE TUBERÍAS ELÉCTRICAS Y CAJAS DE PASO EXPUESTAS:

Consiste en la aplicación de pintura ignífuga, tipo esmalte, color blanco a todo tramo de tuberías y cajas de pase del sistema portacables, expuestas en el techo y/o pared. Incluye accesorios de montaje. La pintura incluye a los accesorios de anclaje de las canalizaciones eléctricas. El color de la pintura será igual al del color del techo o pared (dependiendo de la ubicación de la tubería), la cual debe cumplir con las características mencionadas en las actividades de arquitectura. El Contratista aplicará dos manos de pintura. El pintado en la tubería se debe ver uniforme.

5.05 CAJAS DE PASO

5.05.01 CAJA DE FoGo 100 x 100 x 55mm.

5.05.02 CAJA DE FoGo 200 x 200 x 75mm.

5.05.03 CAJA DE FoGo 400 x 400 x 150mm.

5.05.04 CAJA MODULAR DE ALUMINIO.

Descripción:

Las actividades corresponden a la salida con Caja cuadrada especial metálica, empotrada o sobrepuesto en el muro, techo o elemento vertical. Incluye suministro e instalación de caja, conexiones, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate. Toda caja de pase que se encuentre expuesta, llevará tapa ciega biselada de la medida de la caja de pase respectiva. Las tapas ciegas biseladas llevarán pintura al horno.

Características técnicas:

CAJAS GALVANIZADA:

Todas las cajas de paso, y otras consideradas en el presente Proyecto, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas precortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54. Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Para el caso de tuberías adosadas, alternativamente podrá emplearse cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo (PVC) pesado, con grado de protección IP 55, altamente resistente al impacto, con entradas de cables pretroqueladas, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas. Las cajas de paso que se

encuentren a la vista, deberán llevar tapa metálica ciega biselada.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Cuadradas para:

- Caja de paso.
- Salidas donde lleguen más de 2 tubos de 20 mm F ó 1 tubo de 25 mm F.

c) Tapas ciegas metálicas con un juego de tornillos autorroscantes cadmiados para la correspondiente sujeción, en Cajas de paso.

d) Tapas ciegas metálicas tipo biseladas con un juego de tornillos autorroscantes para las cajas de paso que se encuentren a la vista del usuario.

Especiales

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

CAJA RECTANGULAR DE ALUMINIO:

La actividad corresponde a la salida con caja rectangular de aluminio, adosada en pared.

**5.06.00 CONDUCTORES Y CABLES**

5.06.01 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C1.a, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.02 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C1.b, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.03 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C2.c, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.04 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C2.d, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.05 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C3.e, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.06 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C4.f, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.07 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C5.g, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.08 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C6.h, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.09 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C6.j, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.10 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C8, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.11 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C9, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

- 5.06.12 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C10, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.13 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C11, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.14 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C12, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.15 CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO DE LA ESCALERA DEL ESCENARIO, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.16 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.1, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.17 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.2, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.18 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.3, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.19 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.4, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.20 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.5, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.21 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.6, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.22 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C23.7, DESDE EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.23 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.1, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.24 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.2, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.25 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.3, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.26 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.4, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).**
- 5.06.27 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.5, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE**

CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.28 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.6, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.29 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.7, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.30 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.8, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.31 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.9, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.32 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.10, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.33 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.11, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.34 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.12, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO: 2-1x4mm² (2F) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.35 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.23, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1 HASTA EL RECTIFICADOR DE POTENCIA: 2-1x10mm² (2F) NH80 + 1x10mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.36 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE ALUMBRADO C.23, DESDE EL RECTIFICADOR DE POTENCIA HASTA EL TABLERO DE CONTROL DE LUCES MULTICOLOR: 2-1x10mm² (2F) NH80 + 1x10mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.37 SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS CE.11, DESDE EL TABLERO ELÉCTRICO TDE-6.1: 2-1x4mm² (F+N) NH80 + 1x4mm² (T) NH80 (INC. ACCESORIOS).

5.06.38 REINSTALACIÓN DE ALIMENTADOR ELÉCTRICO 3-1x150MM² THW + 1x25MM² THW (T) EN EL NUEVO TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1.

5.06.39 REINSTALACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS DERIVADOS EN EL NUEVO TABLERO ELÉCTRICO T-6-1.1.

Descripción:

Las actividades corresponden al suministro e instalación de los cables indicados en las presentes partidas, en el interior de tuberías o bandeja de acuerdo a lo indicado en planos, la contratista garantizar su calidad y autenticidad del cable y serán de una sola marca. No se admite empalmes dentro de las tuberías, serán de un solo tramo.

Características técnicas:

CABLE NH-80 (Para fases y puesta a tierra)

Características: Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado. Temperatura de trabajo hasta 80° C., resistencia a los ácidos, aceites y álcalis hasta los 80° C. Tensión de servicio 45/750 V. Norma de Fabricación N.T.P. 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-1, 60332-3 CAT A, B o C, IEC 61034. Aplicación en ambientes poco ventilados. La cubierta exterior tiene las siguientes características:

Baja emisión de humos tóxicos.

Ausencia de halógenos.

Alta nivel de retardo a la llama.

Con numeración correlativa para identificación.

CODIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES.-

El código de colores para los conductores de toda la instalación eléctrica será:

- Para circuito comercial: fases (color rojo y negro) y línea a tierra (color amarillo).
- Para circuito estabilizado: fases (color azul y blanco para el neutro) y línea a tierra (color verde).
- El cableado se conectará con terminales a los dispositivos de protección del tablero eléctrico respectivo.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Tipo : NH-80

Tensión de Servicio : 450/750 V

Temperatura operación : 80°C

Norma Fabricación : NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT C.

SECCIONES

Sección nominal (mm ²)	: 2,5	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0	
Número Hilos	: 7	7	7	7	7	7	
Diámetro Nominal Hilos mm.		: 0,66	0,84	1,02	1,33	1,69	2,13
Diámetro exterior mm.	: 3,5	4,0	4,6	6,0	6,7	8,3	
Peso Kg. /Km.	: 31	46	65	110	167	262	
Capacidad corriente en ducto (A)	: 24	31	39	51	68	88	

RECONEXIÓN DE CIRCUITOS EXISTENTES A LOS NUEVOS TABLEROS:

El contratista deberá reconectar los circuitos eléctricos separados del tablero antiguo a los nuevos tableros eléctricos. La reconexión incluye el uso de terminales, mangas termocontraíbles, conectores tubulares metálicos, cable eléctrico NH80 (para circuitos derivados) y N2XOH (para circuitos alimentadores) del mismo calibre que el circuito existente.

5.07 TABLERO ELÉCTRICO.

5.07.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO COMERCIAL (T-6-1.1). PARA EMPOTRAR. TRIFÁSICO, 230V, 60HZ, 60 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO DE DOBLE HOJA. INCLUYE TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.

5.07.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO (T.C.L-1). PARA EMPOTRAR. MONOFÁSICO, 230V, 60HZ, 30 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO. INCLUYE

TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.

5.07.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL DE LUCES MULTICOLOR (T.C.L.M). PARA ADOSAR. MONOFÁSICO, 230V, 60HZ, 14 POLOS. FABRICADA CON PUERTA Y MANDIL ABISAGRADO. INCLUYE TODOS LOS DISPOSITIVOS INDICADOS EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. SEGÚN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR.

Las actividades del 5.07.01 al 5.07.03 comprenden en lo siguiente:

DESCRIPCIÓN

TABLERO E INTERRUPTORES: Comprende el suministro en instalación de los tableros, según especificaciones y planos.

TABLERO PARA EMPOTRAR: Serán para empotrar a muro del tipo de frente muerto, con caja de fierro galvanizado, con puerta y mandil abisagrado de doble hoja y cerradura. Con 3 barras de cobre (Sistema 220 V) para el sistema comercial, tripolar y con dispositivos de protección automática. Con 4 barras (3F + N) de cobre (Sistema 380 V) para el sistema estabilizado, tetrapolar y con dispositivos de protección automática.

GABINETES. - Los gabinetes tendrán tamaño suficiente para ofrecer un espacio libre para el alojamiento de los conductores de por lo menos 15 cm. en todos sus lados para hacer todo el alambrado en ángulo recto.

Las cajas se fabricarán de planchas de fierro galvanizado y serán del tamaño proporcionado por el fabricante y llevaran tantos agujeros como tubos lleguen a ella y cada tubo se conectará a la caja con conectores adecuados.

PUERTA. - Por las dimensiones del cuarto eléctrico, los tableros deberán ser fabricados con puerta de doble hoja.

MARCO Y TAPA. - Serán contruidos del mismo material que la caja debiendo estar empernada a la misma. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores.

En la parte interior de la tapa llevara un compartimiento donde se alojará y asegurara firmemente una cartulina blanca con el directorio de los circuitos. Este directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y ejecutado en imprenta.

Contará con porta plano.

Toda la pintura será al duco. La puerta llevara chapa y llave.

MANDIL. - El Mandil tendrá que ser del tipo móvil abisagrado, con cerradura del tipo push-button. Por las dimensiones del cuarto eléctrico, deberá ser de doble hoja.

BARRAS Y ACCESORIOS. -Las barras deben ir colocadas aisladas de todo en gabinete, de tal forma de cumplir exactamente con las especificaciones de TABLERO DE FRENTE MUERTO. Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad mínima:

INTERRUPTOR GENERAL

BARRAS

30 - 60 - 100 A.	200 A.
150 - 200 - 400 A.	500 A.
500 - 600 Amperios.	1,000 A.

Traerán barra de cobre para conectar las diferentes tierras con todos los circuitos, estos se harán por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión a la tubería.

INTERRUPTORES. - Los interruptores deberán cumplir con las normas IEC 947-2 para una tensión de operación de 690 VAC, 60 Hz. Podrán ser alimentados por abajo sin modificación de sus características.

Los interruptores serán del tipo automático, termo magnético tipo NO FUSE de engrampe o embone, para montaje en sistemas riel DIN, debiendo emplearse unidades bipolares y tripolares de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.

Podrán ser montados en cualquier posición sin que se produzca ningún efecto adverso en su comportamiento y funcionamiento.

Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática ó normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementado por un elemento magnético.

Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas en los planos para trabajar a 240 V de tensión nominal y de 10 KA de capacidad de ruptura asimétrica para interruptores de hasta 100 A y de 25 KA para interruptores de 125 A. Hasta 200 A. Y de 65 KA para interruptores mayores.

Deben ser operables a mano (trabajo normal) y disparando automáticamente cuando ocurran sobrecargas o cortocircuito.

Cada interruptor debe de tener un mecanismo de desconexión de manera que si ocurre una sobrecarga o cortocircuito en los conductores, desconecte automáticamente los 2 o 3 polos del interruptor. Serán similares a los fabricados por reconocida marca y procedencia.

En los circuitos de tomacorrientes de todos los tableros de distribución que se indican en los esquemas respectivos se adicionará al interruptor termo magnético un interruptor diferencial de protección de fuga a tierra con limitación a los 30 mA, 240 V y de la capacidad de corriente indicado en el esquema respectivo.

Características Técnicas Interruptores Diferenciales

Norma de referencia	CEI EN 61008-1
N° de polos	2P - 4P
N° de módulos	2 - 4
Tensión nominal de aislamiento	Ui (Va.c.) 500
Frecuencia nominal (Hz)	50 - 60
Corriente máxima de soporte al impulso	(8/20us) (KA) 3
Tensión máxima de empleo U _{max} (Va.c.)	440
Tensión nominal U _e (Va.c.)	230/400 (2P) 400 (4P)
Corriente nominal I _n (A) a 30°C	25 - 40
Corriente diferencial nominal I _{Δn} (A)	0,03
Tensión min. Func. Pulsador de Prueba U _{min} (Va.c.)	170
Poder de interrupción diferencial I _{dm} (KA)	3
Temperatura de empleo (°C)	-25 : 60
N° máximo maniobras (eléctricas/mecánicas)	10000/20000

Grado de protección (bornes/otras zonas) IP20 / IP40
Sección máxima del conductor flexible/rígido mm² 25/35

Para los tableros estabilizados, se adicionará al interruptor termomagnético **un interruptor diferencial SÚPER INMUNIZADO** de protección de fuga a tierra con limitación a los 30 mA, 240 V y de la capacidad de corriente indicado en el esquema respectivo.

Todo conductor eléctrico que sea conectado a los dispositivos de protección, debe hacerse mediante terminales (según el tipo de bornera del dispositivo).

Barra de tierra a chasis

En cada tablero a todo su ancho se extenderá una barra de tierra con capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales, directamente empernado (pernos, arandelas planas y de presión y tuercas, de acero inoxidable) al gabinete con dos agujeros, una en cada extremo, para conexión al sistema de tierra.

La barra de tierra se montará en la parte posterior-inferior de cada tablero.

Estas barras deberán ser pintadas de color amarillo.

Barra de tierra aislada

En cada tablero de energía estabilizada, a todo su ancho se extenderá una barra de tierra aislada con capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales, directamente empernado (pernos, arandelas planas y de presión y tuercas, de acero inoxidable) al gabinete con dos agujeros, una en cada extremo, para conexión al sistema de tierra.

Estas barras se montarán en la parte posterior-inferior de cada tablero.

Estas barras deberán ser pintadas de color verde.

Soporte de barras

De porcelana o de resina sintética epóxica, con resistencia mecánica capaz de soportar los efectos electrodinámicos de la corriente de choque de igual magnitud que la que corresponde al interruptor principal, con aislamiento 1KV.

Interruptor de caja moldeada. -

La gama de los Interruptores de Caja Moldeada será termomagnética o con unidad de protección Electrónica según la regulación térmica indicada en los planos, los cuales indicaran el poder de corte por colores en la parte frontal. Deberán venir con separador de fases, tanto en la parte superior como inferior.

TABLERO COMERCIAL T-6-1.1.-

Tablero de distribución para empotrar, para energía comercial ubicado en el 6to Piso del Edificio Central bloque A, gabinete de 60 polos, trifásico de 3 barras.

Con Barra chasis para Puesta a tierra del tablero.

Espacio libre de 15 cm mínimo en la parte superior del ITM general y 15cm mínimo en la parte inferior de la barra chasis, así como 15cm mín. en los laterales para el peinado de los cables.

Puerta de doble hoja con cerradura del tipo push-button, con identificación de riesgo eléctrico y la denominación del tablero. Mandil tipo móvil abisagrado de doble hoja, con cerradura tipo push-button. Contará con directorio, porta planos y diagrama unifilar plastificado.

Los alimentadores deberán contar con la suficiente reserva (2 m. mínimo) dentro del tablero y estarán identificados con mangas termo contraíbles de colores.

ITM General tipo caja moldeada.

El tablero incluye todos los dispositivos indicados en el diagrama unifilar respectivo.

Los circuitos derivados deberán ser identificados.

Los ITM Caja moldeada contarán con protector separador de fase.

Contarán con canaleta ranurada a los costados para el peinado de los circuitos derivados.

VER DIAGRAMA UNIFILAR.

TABLERO DE CONTROL DE LUCES MULTICOLOR:

Tablero de distribución para adosar, para energía comercial ubicado en el 6to Piso del Edificio Central bloque A, gabinete de 14 polos, monofásico de 2 barras (2F).

Con Barra chasis para Puesta a tierra del tablero.

Espacio libre de 15 cm mínimo en la parte superior del ITM general y 15cm mínimo en la parte inferior de la barra chasis, así como 15cm mín. en los laterales para el peinado de los cables.

Puerta de doble hoja con cerradura del tipo push-button, con identificación de riesgo eléctrico y la denominación del tablero. Mandil tipo móvil abisagrado, con cerradura tipo push-button. Contará con directorio y diagrama unifilar plastificado.

Los alimentadores deberán contar con la suficiente reserva (2 m. mínimo) dentro del tablero y estarán identificados con mangas termo contraíbles de colores.

El tablero incluye todos los dispositivos indicados en el diagrama unifilar respectivo.

Los circuitos derivados deberán ser identificados.

VER DIAGRAMA UNIFILAR.

TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO:

Tablero de distribución para adosar, para energía comercial ubicado en el 6to Piso del Edificio Central bloque A, gabinete de 30 polos, monofásico de 2 barras (2F).

Con Barra chasis para Puesta a tierra del tablero.

Espacio libre de 15 cm mínimo en la parte superior del ITM general y 15cm mínimo en la parte inferior de la barra chasis, así como 15cm mín. en los laterales para el peinado de los cables.

Puerta de doble hoja con cerradura del tipo push-button, con identificación de riesgo eléctrico y la denominación del tablero. Mandil tipo móvil abisagrado, con cerradura tipo push-button. Contará con directorio y diagrama unifilar plastificado.

Los alimentadores deberán contar con la suficiente reserva (2 m. mínimo) dentro del tablero y estarán identificados con mangas termo contraíbles de colores.

Contarán con botoneras ON/OFF. Botones rojo y verde. Capacidad 15 amperios y 220 voltios. Las botoneras contarán con señalización. El gabinete contará con un diagrama que muestre las zonas de encendido de las luces en el auditorio.

El tablero incluye todos los dispositivos indicados en el diagrama unifilar respectivo.

Los circuitos derivados deberán ser identificados.



Vista de botoneras.

VER DIAGRAMA UNIFILAR.

IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS. -

Todo Alimentador estará correctamente identificado, con ayuda de cintillos tipo bandera, tanto en el interior de los Tableros eléctricos como en cada caja de pase.

Los tableros contarán con lámina de riesgo eléctrico y placa de identificación.

Los tableros contarán con el diagrama unifilar y directorio respectivo.

En los mandiles de cada tablero, irá rotulado, en acrílico, la identificación de

cada dispositivo que forma parte de un tablero eléctrico.

PEINADO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS. -

Los alimentadores y circuitos derivados deberán encontrarse peinados y sujetos con cintillo, a lo largo de su recorrido por bandejas y tableros, de tal forma de mantener el orden de los mismos.

CABLES ELÉCTRICOS N2XOH. -

Consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores N2XOH, libres de halógenos. Además de la mano de obra para completar la actividad.

Características – Cable N2XOH:

Son cables de magníficas propiedades eléctricas y mecánicas. El aislamiento reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento.

La cubierta exterior tiene las siguientes características:

Baja emisión de humos tóxicos.

Ausencia de halógenos.

Alta nivel de retardo a la llama.

Con numeración correlativa para identificación.

Presentación en uno, dos, tres o cuatro conductores de cobre electrolítico recocido, sólido, cableado (comprimido, compactado) o flexible.

Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta externa de un compuesto libre de halógenos HFFR.

Normas de Fabricación: IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT A, NTP-IEC 60502-1

Tensión de Servicio: 0.6 / 1 KV

Temperatura de operación: 90°C

CODIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES. -

El código de colores para los conductores de toda la instalación eléctrica será:

- Para las fases (R, S, T) serán color rojo, negro y azul, respectivamente.
- Para el neutro (N) será color blanco.

Características – Cable NH80:

Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado. Temperatura de trabajo hasta 90° C., resistencia a los ácidos, aceites y álcalis hasta los 90° C. Tensión de servicio 750 V. Norma de Fabricación N.T.P. 370.252, IEC 60754, IEC 60332-1, 60332-3 CAT A, B o C, IEC 61034. Aplicación en ambientes poco ventilados. La cubierta exterior tiene las siguientes características:

Baja emisión de humos tóxicos.

Ausencia de halógenos.

Alta nivel de retardo a la llama.

Con numeración correlativa para identificación.

CODIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES.-

El código de colores para los conductores de toda la instalación eléctrica será:

- Para las fases vivas serán de color rojo y negro.
- Para el neutro color blanco.
- Para la Puesta a tierra del sistema de energía comercial, será de color amarillo.
- Para la Puesta a tierra del sistema de energía estabilizada, será de color verde.

CAJAS GALVANIZADA.

CINTA AISLANTE.

CINTA AUTOVULCANIZANTE.

TUBO METALICO FoGo LIVIANO.

5.07.04 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE RECTIFICADOR DE POTENCIA DE 10000W, 230VAC, 50/60HZ.

La actividad consiste en aplicar un mantenimiento preventivo al rectificador:

- Desmontaje y montaje de equipo.
- Limpieza interna y externa.
- Aplicación de solvente dieléctrico a la parte eléctrica.
- Ajuste de componentes.
- Reemplazo de componentes que se encuentren desgastados o próximos a fallar.



Vista del rectificador de potencia.

5.07.05 IDENTIFICACIÓN Y TERMINALES.

50

Todo conductor eléctrico que sea conectado a los dispositivos de protección, debe hacerse mediante terminales (según el tipo de bornera del dispositivo). Se suministrará e instalará interruptores diferenciales súper inmunizados.

PEINADO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS. -

Los alimentadores y circuitos derivados deberán encontrarse peinados y sujetos con cintillo, a lo largo de su recorrido por bandejas y tableros, de tal forma de mantener el orden de los mismos.

Por medidas de seguridad, para la interconexión entre tableros, se deberá de realizar un corte de energía en los tableros eléctricos existentes. El corte de energía se podrá realizar de madrugada o durante un fin de semana por la tarde, previa coordinación con la entidad.

Ambos tableros deberán quedar operativos luego de las interconexiones.

IDENTIFICACIÓN DE ALIMENTADORES Y CIRCUITOS DERIVADOS. -

Todo Alimentador y Circuito derivado estará correctamente identificado, con ayuda de cintillos tipo bandera, tanto en el interior de los Tableros eléctricos como en cada caja de pase.

Señalizadores:



5.07.06 PROTOCOLO DE PRUEBAS ELÉCTRICAS.

Descripción: El contratista deberá realizar las pruebas, en conformidad a la normativa vigente (hecho que deberá ser verificado por el Supervisor de la Entidad durante la ejecución del servicio).

La aceptación de las pruebas realizadas se hará mediante la entrega de protocolos de prueba.

Las pruebas mínimas a realizarse serán:

Mediciones de Aislamiento, se efectuarán en todos los circuitos, las cuales

tomarán las siguientes consideraciones:

Medidas de Aislamiento: Fase-Fase.

Medidas de Aislamiento: Fase-Tierra.

Medidas de Aislamiento: Fase-Neutro.

Medidas de Aislamiento: Neutro-Tierra.

Todos los equipos utilizados en las mediciones deberán estar calibrados y con el certificado vigente. (Hecho que deberá ser verificado por el Supervisor de La Entidad durante la prueba). La vigencia del certificado de calibración deberá ser de un (01) año, contabilizado desde la fecha de emisión del mismo. Esta medida es tomada con el objetivo de tener la certeza de que el nivel de aislamiento obtenido es el correcto y no existe ningún error del equipo, por falta de calibración.

5.08 INTERCONEXIÓN DE LUCES MULTICOLOR Y AUDIO.

5.08.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO DE SEÑAL (CABLE XLR) PARA INTERCONECTAR LAS LUCES MULTICOLOR CON EL SPLITTER Y PANEL CONTROLADOR DE LUCES. INCLUYE CONECTORES, IDENTIFICACIÓN, PRUEBAS, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE LUCES MULTICOLOR.

La actividad consiste en la interconexión entre los nuevos tachos LED multicolor, nuevo splitter y controlador existente.

El contratista debe suministrar e instalar el cableado de señal y conectores correspondientes al modelo de los tachos multicolor, splitter y controlador. El contratista hará las identificaciones de los cables, pruebas y configuraciones del sistema. Finalmente pondrá en marcha el sistema de luces multicolor.

El contratista suministrará e instalará todos los componentes necesarios para la puesta en funcionamiento del sistema.



Esquema de conexión.

52

5.08.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTOR DE AUDIO DE CHASIS XLR HEMBRA. INTERCONECTADO CON CABLE DE AUDIO 24AWG VARADO (105x44). INCLUYE CONECTORES, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA.

La actividad consiste en el suministro e instalación de dos (02) conectores de audio de chasis XLR hembra empotrado o adosado en pared. Incluye cable de audio XLR, con instalación hacia el mezclador de sonido en la cabina de control. El conector de audio debe ser de muy alta calidad, homologado IP65. El cable de audio debe ser 24AWG varado (105 x 44), con conductores de cobre de alta conductividad de alta conductancia, aislamiento de PVC, con escudo espiral de cobre de doble desnudo (cobertura 95%) y chaqueta de PVC.



Vista del conector de audio.

5.09 CABLEADO ESTRUCTURADO.

5.09.01 SERVICIO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA PUNTOS DE RED EN CATEGORÍA 6A, SIGUIENDO LAS NORMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO: ANSI/TIA/EIA568B, ANSI/TIA/EIA-569C, ANSI/TIA/EIA-606A.

El suministro del cableado estructurado deberá ser realizado incluyendo lo siguiente; conectividad en categoría 6A, rotulación de ambos extremos, certificación de los puntos realizados bajo la norma ANSI/TIA/EIA-568-B y estándar ANSI/TIA/EIA 606A, la nomenclatura de la rotulación será coordinado con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

✓ Interconexión con cable de cobre UTP Categoría 6A, de ocho (08) hilos, debidamente canalizada tanto en las oficinas y gabinete de comunicaciones todos los hilos deberán estar conectorizados.

✓ En el caso de que se necesite realizar obras civiles para cumplir con el objetivo, el proveedor deberá asumir los costos que demande y deberá coordinar con la Unidad de Infraestructura de la Oficina General de Administración, la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y la Oficina de Defensa Nacional, para los permisos correspondientes, asimismo deberá cumplir con presentar toda la documentación solicitada respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

Características de la implementación del cableado estructurado:

a) La canalización y el recorrido tanto; subterráneo y/o por bandejas portables, canaletas, tubos de PVC, tubos corrugados, adosadas al techo, pared, drywall, piso, etc., deberá estar acorde con el **plano adjunto**, elaborado por la institución.

b) El trayecto del cableado deberá ser realizado a través de canalizaciones subterráneas y/o bandejas metálicas y/o canastillas metálicas y/o canaletas plásticas y/o tuberías PVC Pesado, en la zona que se realizará la implementación. Este sistema incluye los elementos de fijación ya sea para techo, pared, piso, etc. Necesarios para una correcta instalación.

c) El gabinete de comunicaciones de la zona de intervención, donde se concentrará los enlaces deberá ser distribuidos mediante patch panel. Para el ordenamiento de los patch cords se usarán ordenadores de cable rackeable y los cables deberán ser de la medida adecuada.

d) El tendido del cableado horizontal debe ser continuo, es decir: un solo cable de punta a punta (desde el patch panel hasta el Jack RJ45 del usuario), sin uniones ni empalmes intermedios entre el tendido.

e) El proveedor deberá ejecutar todas aquellas actividades, equipamiento y suministrar todos los materiales y accesorios necesarios que, aunque no estuvieran específicamente indicadas en el proyecto, sean necesarios para que la implementación se desarrolle adecuadamente.

Consideraciones para la instalación del cableado estructurado:

a) La definición de rutas para la instalación del cableado estructurado deberá estar acorde con el plano **adjunto** y deberá ser realizado dentro de las buenas prácticas y siguiendo las normas de cableado estructurado: ANSI/TIA/EIA-568B, ANSI/TIA/EIA-569C, ANSI/TIA/EIA-606A.

b) Los cables y terminaciones deberán estar etiquetados en ambos extremos, así como los puertos del patch panel para el reconocimiento de cada enlace, asimismo los cables patch cord en el gabinete deberá estar fijados y etiquetados **con cintillos tipo banderín** indicando al puerto de Switch donde pertenece y al patch panel.

Especificaciones de los materiales:

Todos los materiales a suministrar deberán cumplir con la normativa ROHS (Restriction of Hazard Substances). Todos los componentes del sistema de cableado estructurado tales como patch cords, cable UTP, Jack RJ45, patch panel y face plates deberán cumplir con la normativa ROHS (Restriction of Hazardous Substances), con la finalidad de contribuir al cuidado del medio ambiente.

Placa de Pared (Faceplate):

Placa para caja toma datos, de dos puertos, diseñada para Jacks RJ45.

- Compatible para cajas toma datos de 2x4, con profundidad de 1,8" (48mm) adosable de montaje superficial.

Se deberá colocar etiquetas protegidas en cumplimiento con el estándar ANSI/TIA-606-B, en colores blanco y/o marfil, en material PVC.

- En caso de que no se llegara ocupar los dos puertos de la placa, el proveedor deberá colocar una atapa ciega.

Cable UTP Categoría 6A:

El cable UTP, deberá ser el usado para el tendido del cableado horizontal, el cual no debe exceder de 90 metros desde el Face Plate hasta el Patch Panel por cada enlace.

- El cable UTP Categoría 6A de 4 pares trenzados, diseñado para redes de alta velocidad con alto rendimiento, que cumpla o supere los requerimientos descritos en las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-C.
- Dentro del cable, los pares deben estar separados entre sí.
- Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 22, 23 o 24 AWG.

Módulos Jack RJ45:

Deben asegurar la no desconexión del cable UTP sólido al ser expuesto a jalones, contando para ello con una tapa o seguro sobre las conexiones del cable UTP y las conexiones IDC tanto en la caja pared, así como también en el patch panel del gabinete.

- Deben ser de categoría 6A de acuerdo a la TIA/EIA 568-B.2-1.
- Debe ser de 8 posiciones tipo IDC.
- Debe permitir la conectorización tipo T568A o T568B contando con un rotulo que indique el método para ello.
- Los Jack's deben ser compatibles con categorías anteriores y las actuales (categoría 6A, categoría 6, categoría 5E, categoría 5 y categoría 3) de acuerdo a lo indicado por la TIA/EIA 568B.2-1.

Patch panel:

Paneles de parcheo con 24 puertos RJ-45, con diseño modular para patch panel categoría 6A para transmisiones de datos superiores a 250MHZ. La cantidad de los módulos serán los necesarios para instalar los 16 puntos solicitados.

- Para Ethernet Giga bit de cobre 1000Base-T.
- Cuadro para identificación de puerto en cumplimiento con la norma ANSI/TIA 606B.
- Conectorización con códigos de color para esquemas de cableado T568A y T568B
- Tipo ángulo 180° (horizontal)
- Compatible con Cat Cableado de 3, 4, 5, 5e y 6
- Provisto con guía trasera para una mejor organización de los cables

Cable patch cord de dos medidas:

- Cables patch cords de 3 metros como mínimo, de categoría 6A para el extremo de los usuarios, que debe cumplir o exceder las especificaciones técnicas de la norma ANSI/TIA-568C, de 4 pares de cable trenzado multifilar UTP. Terminación según normativas internacionales (T568A/T568B). Certificado por la LSZH (**la cantidad deberá ser de acuerdo con los puntos solicitados**).

- Cables patch cords de 1.50 metros como máximo, de categoría 6A para el extremo donde se conectará el patch panel con el Switch, que debe cumplir o exceder las especificaciones técnicas de la norma ANSI/TIA-568C, de 4 pares de cable trenzado multifilar UTP. Terminación según normativas internacionales (T568A/T568B). Certificado por la LSZH (**la cantidad deberá ser de acuerdo con los puntos solicitados**).

55

5.09.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA HEMBRA HDMI. INCLUYE CAJA DE PASE PARA EMPOTRAR EN PARED. CABLE HDMI CERTIFICADO DE 20 METROS, CAPACIDAD DE VIDEO 4K UHD.

La actividad consiste en el suministro e instalación de un punto de conexión HDMI, con cable HDMI certificado, capacidad de vídeo 4K UHD.

La placa HDMI será empotrada en pared, junta una caja de 100x100 con tapa gant.

Permite mostrar imágenes de hasta 3840 x 2160 pixeles (ancho de banda de 18 GBPS). Paralelamente al ser versión HDMI 2.0 permite disfrutar de las 50 a 60 imágenes por segundo (frames por segundo), además de una mejora en el sonido, ya que soporta 32 canales a 1536 KHZ y la compatibilidad con las pantallas con imagen ultra panorámica, como las de proporción 21:9.

Cable conectores HDMI. Cable certificado.

- Versión HDMI 2.0.
- Ancho de banda: 18GBPS.
- Transmisión de datos 2K 4K y 30 FPS y 60 FPS.
- Largo del cable: 20 Metros.

- Cable permite transmisión de audio, video y datos.
- Compatibles con equipos ultra HD, 2K , 4K.
- Compatible con equipos con formato ultra panorámico: 21:9.
- Audio: 32 canales y 1532 KHZ.



Vista del cable HDMI 2.0



Vista referencial de placa HDMI.

56

5.10 OTROS

5.10.01 SUMINISTRO DE ADAPTADORES SCHUKO.

Suministro de adaptadores tipo Schuko. Entrada universal.

5.10.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK METÁLICO PARA PROYECTOR, MODELO PARA FIJAR EN TECHO, REGULACIÓN DE ALTURA ENTRE 1 A 3 METROS. INCLUYE ACONDICIONAMIENTO DE F.C.R, MONTAJE DE PROYECTOR, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTOR EXISTENTE.

Suministro e instalación de rack a techo para proyector láser existente de 7000 lúmenes.

La estructura del rack debe ser con base anticorrosiva. Pintura color negro.

El Rack será para el proyector existente de medidas aproximadas de: 55x56x22cm (largo x ancho x alto). El proyector existente pesa 9kg aproximadamente.

El brazo de fijación a techo debe tener una altura regulable de entre 1 a 3 metros.

El contratista instalará el proyector existente en el nuevo rack.

Acondicionará el falso cielo raso para la instalación del rack de techo.

Una vez el proyector instalado, el contratista debe configurar y poner en funcionamiento el equipo.



Vista referencial del rack de techo e instalación.

57

7. ENTREGABLES

Al término del plazo de ejecución del servicio, el Contratista tiene dos (02) días calendario para presentar una carta con la siguiente información:

El entregable deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Informe técnico del servicio ejecutado: actividades ejecutadas, panel fotográfico, recomendaciones.
- Protocolo de pruebas eléctricas, con firma de un ingeniero electricista o ingeniero mecánico electricista colegiado y habilitado
- Carta de garantía.

Para ser válida, la entrega debe ser completa y no parcial.

El retraso en la entrega total de la documentación exigida que exceda el plazo de ejecución de la prestación, se considerará como mora para efecto de la penalidad respectiva.

Los Entregables deberán ser firmados, en cada hoja, por el Representante Legal o el Encargado del Proyecto.

El Entregable podrá ser presentado vía mesa de partes online, enviando los documentos en versión PDF (<https://www.gob.pe/20416-acceder-a-mesa-de-partes?child=12479>), o en físico por Mesa de Partes de la Sede Central del MTPE (el horario de atención es de lunes a viernes de 8:00am hasta las 4:30pm).

8. REQUERIMIENTO DEL PERSONAL CLAVE

- **Ingeniero Residente – Uno (01):**

Título Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura titulado, colegiado y habilitado. La copia simple de la colegiatura y el certificado de habilitación. deberán ser presentados para la firma del contrato.

El Ingeniero Residente debe contar con capacitaciones acumuladas mínimo de veinticuatro (24) horas en Gestión de Proyectos para cubrir los requerimientos de la prestación. Deberá ser acreditada con la presentación de copia simple de las constancias o certificados de capacitaciones. Estos documentos se presentaran con la oferta para acreditar los requisitos de calificación.

Dos (02) años como supervisor, residente o proyectista para el servicio de acondicionamiento o implementación o mantenimiento de edificaciones en general del personal clave requerido como Ingeniero Residente. La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Su labor será a dedicación exclusiva, el cual deberá permanecer en el lugar de la prestación durante la ejecución diaria de los trabajos, será responsable de los trabajos materia de la presente prestación y será quien coordine con la Unidad de Infraestructura de la OGA.

Deberá elaborar y mantener actualizado el cronograma de ejecución del servicio en un diagrama Gantt, el mismo que se presentará a la firma del contrato, siendo este compartido con el área usuaria.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del presente servicio es de **VEINTIUN (21) días** calendario, el mismo que inicia a partir del día siguiente de suscrito el acta de inicio del servicio.

El Contratista en un plazo máximo de tres (03) días calendario a partir del día siguiente de firmado el contrato, deberá presentar la documentación del **numeral 13**(Seguridad y Salud en el Trabajo).

El Acta de Inicio del Servicio será suscrita por la Unidad de Infraestructura en su calidad de área técnica, posterior a la revisión y visto bueno de los documentos de Seguridad y Salud en el trabajo (**numeral 13**), a cargo de la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional del MTPE.

10. MODALIDAD DE PAGO

El pago del servicio se realizará en un único pago, luego de finalizado el servicio, previa presentación de los entregables, conformidad del servicio y el correspondiente comprobante de pago.

11. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado en la ejecución del servicio, se aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de retraso calculado de acuerdo a la siguiente fórmula señalada en el artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la cual puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de la orden de servicio vigente.

Tanto el monto como el plazo, se refiere al monto y plazo total de la orden de servicio.

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

Donde F tendrá los siguientes valores:

Plazos menores o iguales a sesenta 60 días: $F=0.40$

59

12. RESPONSABLE DE DAR LA CONFORMIDAD

La conformidad del servicio será emitida por la Unidad de Infraestructura.

Cuando el Contratista finalice la ejecución del servicio deberá comunicar por escrito mediante una carta a la Entidad; asimismo, deberá presentar los entregables requeridos en el **numeral 7**. A partir de esa fecha, la Unidad de Infraestructura realizará la verificación y comunicará al Contratista las observaciones (si las hubiera) adjuntando el "Acta de Observaciones"; caso contrario, se emitirá la Conformidad del Servicio ejecutado.

De existir observaciones el Contratista, tendrá un plazo no menor de dos (2) ni mayor de ocho (08) días calendario, de acuerdo a lo señalado en el artículo 168° del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, y sus modificatorias, para realizar las subsanaciones indicadas en el "Acta de Observaciones", a fin de emitir la Conformidad del Servicio ejecutado.

13. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- Oficina de Seguridad y Defensa Nacional del MTPE.

El Contratista deberá respetar las indicaciones que les comunique la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDNA) de la Entidad. Un requisito previo al inicio de las actividades (posterior a la notificación de la orden de servicio), serán las coordinaciones con la OSDNA, con el objetivo de contar con el permiso de ingreso

de los trabajadores y continuidad de las actividades.

Toda la documentación referida a Seguridad y Salud en el Trabajo, será revisada por el especialista de la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional de la entidad. Lo citado será verificado por la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional antes y durante la ejecución de las actividades.

- Seguridad del Personal.

Todo el personal del Contratista, deberá contar con su equipo de protección individual (EPI) consistente en ropa de trabajo, casco de seguridad, guantes, calzado de seguridad, protectores de oídos, protectores visuales y respiratorios. Para trabajo en alturas mayores a 1.80 ml deberá utilizar Arnés de Seguridad.

Debido a ambientes que superan los 6 metros de altura, el Contratista deberá contar con la disponibilidad del uso de andamios en buen estado de uso.

El equipamiento de seguridad se debe encontrar en buen estado de uso.

No se permitirá el ingreso a las instalaciones o área de trabajo al personal que no cumpla con lo señalado.

Para el inicio de las actividades (posterior a la notificación de la orden de servicio) el Contratista deberá presentar el certificado que avale el buen estado de uso y operatividad de los equipos de protección personal a ser usados en las actividades.

- Documentos a presentar al iniciar la prestación.

El Contratista en un plazo máximo de tres (03) días calendario a partir del día siguiente de notificado la orden de servicio, deberá presentar los documentos referidos en el Informe N° 0010-2022-MTPE/4.2 referido a los requisitos que deben cumplir los proveedores / contratistas que desarrollen servicios en la Unidad Ejecutora N°001-MTPE, los cuales deberán estar dirigidos a la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, vía Mesa de Partes del MTPE.

El proveedor del servicio, en un plazo máximo de tres (03) días calendario a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio, deberá presentar los documentos que se precisan a continuación, los cuales deberán estar dirigidos a la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, vía Mesa de Partes del MTPE.

14. EXPEDIENTE DE SEGURIDAD:

El Contratista en un plazo máximo de tres (03) días calendario a partir del día siguiente de firmado el contrato, deberá presentar los documentos que se precisan a continuación, los cuales deberán estar dirigidos a la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, vía Mesa de Partes del MTPE.

14.1 EXPEDIENTE DE SEGURIDAD:

La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional a través del INFORME N°0010 -2022-MTPE/4.2 "Requisitos que deben cumplir los proveedores/ contratistas que desarrollen servicios en la Unidad Ejecutora N°001- MTPE" (equipos de protección personal, elaboración de documentos de seguridad, certificados médicos, prevencionista, etc.) señala los requisitos obligatorios que debe presentar todo contratista para poder ejecutar trabajos en la Entidad.

Los citados documentos que forman parte del **EXPEDIENTE DE SEGURIDAD** serán verificados y aprobados por la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional; asimismo, la

citada dependencia velará por el cumplimiento de los mismos durante la ejecución de las actividades. Los plazos establecidos para su revisión son:

- i. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDNA) en un plazo máximo de tres (03) días calendario deberá emitir opinión mediante un Acta respecto a la revisión de los documentos presentados por el Contratista.
- ii. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional en el Acta deberá dejar constancia si la documentación es conforme, o en todo caso, precisar las observaciones si las hubiere.
- iii. En caso hubiera observaciones, el Contratista deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, contados desde el día siguiente de confirmada la recepción del acta de la OSDNA, presentando los documentos a la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, vía Mesa de Partes del MTPE.
- iv. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional en un plazo máximo de tres (03) días calendario deberá emitir opinión respecto al levantamiento de observaciones mediante un Acta.

15. CONDICIONES GENERALES

Responsabilidad por materiales

El Ministerio no asume ninguna responsabilidad por pérdida de materiales o herramientas del contratista. Si este lo desee puede establecer las guardianías que crea conveniente; bajo su responsabilidad y riesgo.

Limpieza final

Al terminar los trabajos y antes de entregarlos, el contratista procederá a realizar la limpieza y eliminación de desperdicios en la zona de trabajo, así mismo se procederá a reubicar los muebles y objetos que fueron movidos para realizar los trabajos.

Materiales

Los materiales o artículos suministrados para el servicio que cubren estas especificaciones técnicas, deberán ser nuevos, de utilización actual en el mercado Nacional e Internacional y de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Asimismo, toda mano de obra que se emplee en la ejecución de los trabajos deberá ser especializada.

Obligaciones del Contratista

- El contratista debe considerar que la prestación del servicio, incluye todo cargo necesario para desarrollar el mismo (recursos humanos, herramientas, útiles, materiales y equipos), por lo que el servicio deberá ser presupuestado a todo costo y sin costo alguno u adicional a la Entidad.
- El contratista deberá garantizar la calidad de los materiales y suministros que utilice en el desarrollo del servicio.
- El Contratista deberá de mantener el orden y la limpieza en las áreas de trabajo.
- La Contratista será responsable ante el MTPE de los daños, pérdidas y sustracciones que pudiera ocasionar su personal durante la vigencia de la orden de servicio, debiendo en su caso reparar o reemplazar a satisfacción del MTPE, las instalaciones, muebles, equipos y demás enseres de su propiedad o de terceros.

16. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Título Profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil del personal clave requerido como Ingeniero residente.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El Título Profesional del profesional requerido será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso Título Profesional del profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
B.3.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>24 horas lectivas en Gestión de Proyectos del personal clave requerido como ingeniero residente.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de constancias y certificados.</p>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Dos (02) años como supervisor, residente o proyectista para el servicio de acondicionamiento o implementación o mantenimiento de edificaciones en general del personal clave requerido como Ingeniero Residente.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 500 000,00 (quinientos mil con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: acondicionamiento, mantenimiento y construcción de edificaciones en general.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono,</p>

reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

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

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

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

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

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

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

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

Importante

63

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

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

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

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

17. GARANTIA COMERCIAL

El contratista deberá otorgar una garantía de un año (12) meses por el servicio ejecutado, con fecha de inicio a partir del día siguiente de emitida la conformidad del servicio.

Para lo cual el contratista deberá atender todas las reparaciones de las fallas a los equipos y/o materiales que se presenten durante el periodo de garantía, el contratista se apersonará en un plazo máximo de 24 horas con el personal requerido para realizar las reparaciones que se requieran, el contratista suministrará y cambiará todos los materiales, equipos, accesorios y realizará todos los trabajos que se requieran los cuales serán sin costo alguno para el MTPE.

18. RESPONSABILIDAD POR LOS VICIOS OCULTOS

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de un (01) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

En caso el contratista, no atienda lo solicitado, de acuerdo a lo señalado en el párrafo precedente, será notificado al OSCE para las sanciones del caso.

19. COORDINACION DE LOS TRABAJOS

La coordinación y supervisión de los trabajos estará a cargo de la Unidad de Infraestructura.

La coordinación y supervisión de los trabajos, estarán en función a lo señalado en los términos de referencia y contrato.

20. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN

Conforme a lo establecido en los artículos 32 y 40 de la Ley, todos los contratos incorporan cláusulas anticorrupción, bajo sanción de nulidad. Dichas cláusulas tienen el siguiente contenido mínimo:

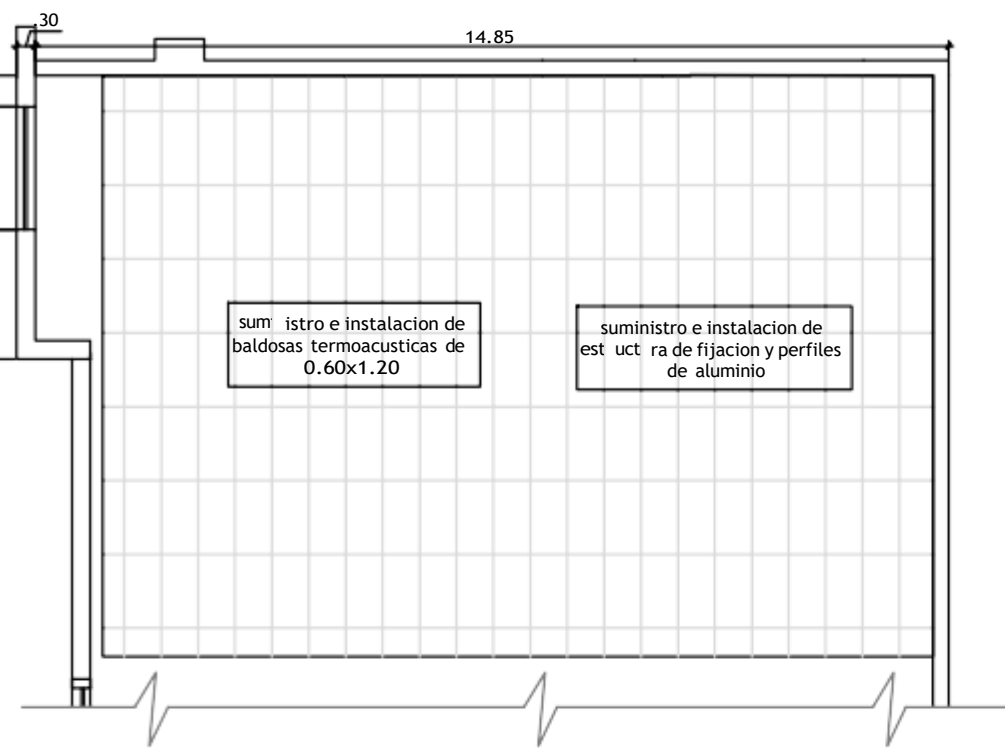
- a) La declaración y garantía del contratista de no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios,

asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

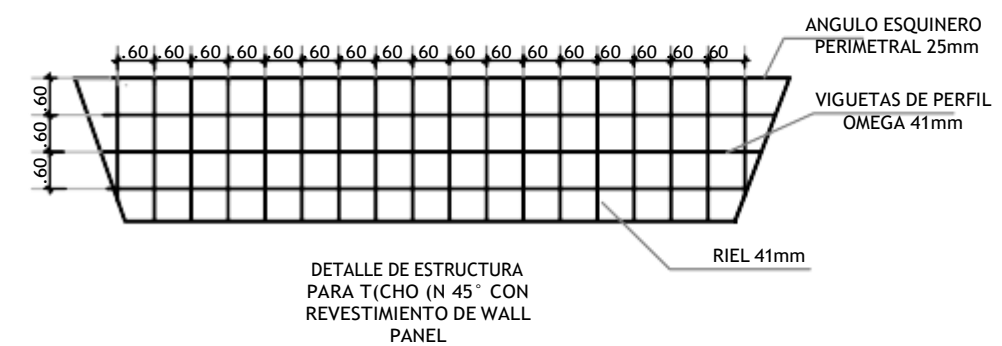
- b) La obligación del contratista de conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7.
- c) El compromiso del contratista de: i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en estas cláusulas, durante la ejecución contractual, da el derecho a la Entidad correspondiente a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que la Entidad remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

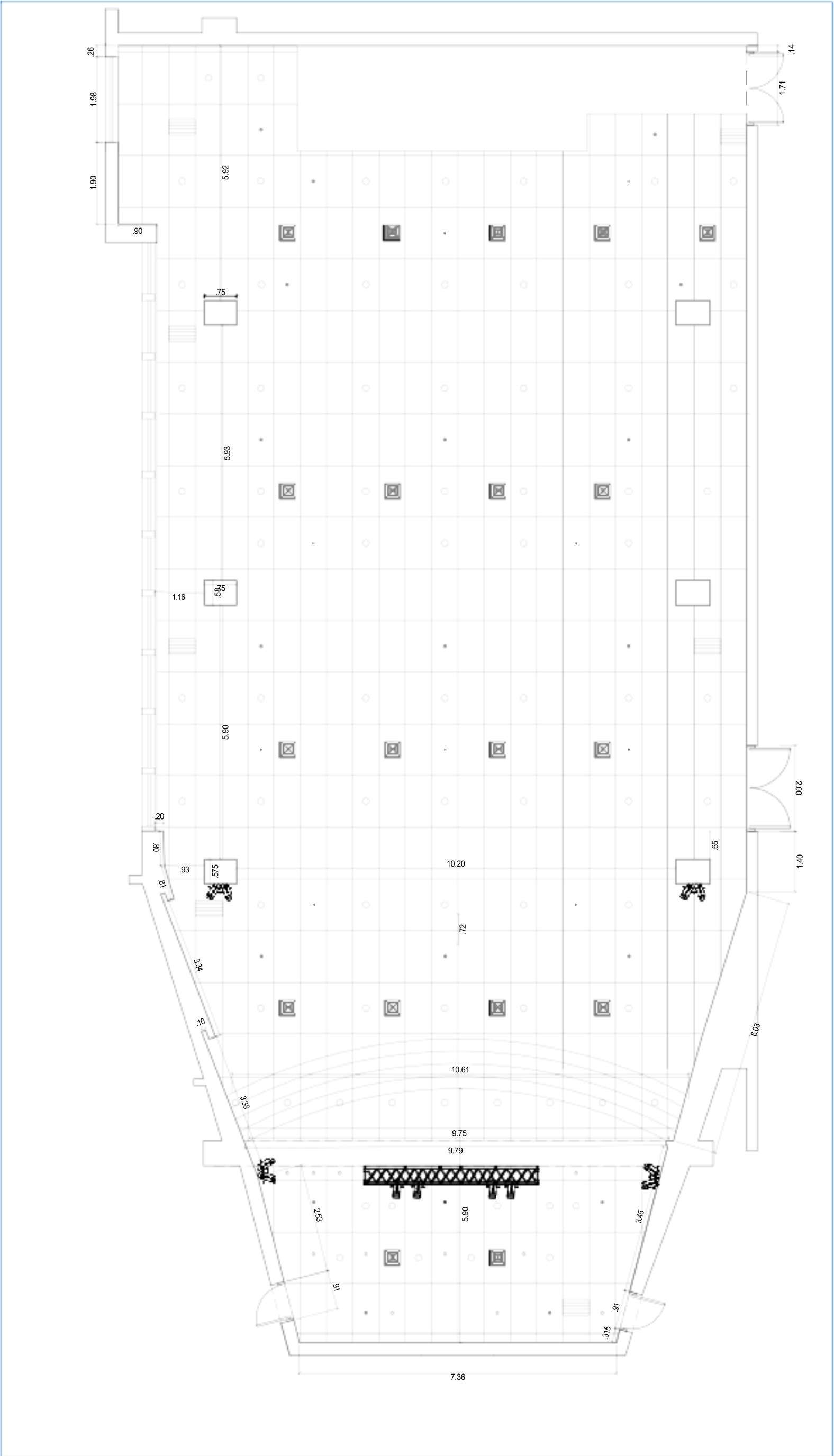
Lima; setiembre del año 2024.



MEZZANINE



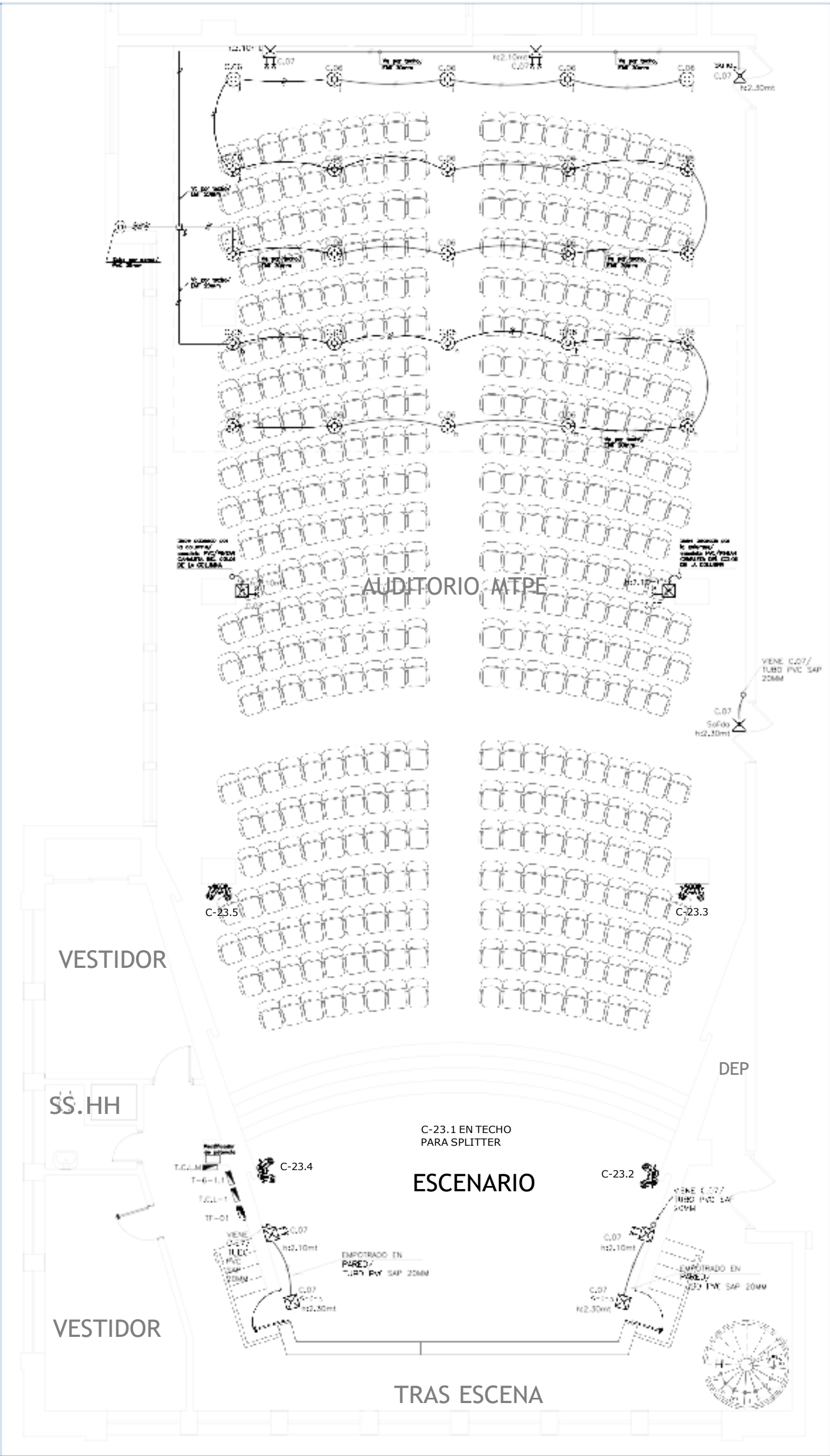
 <div> PERÚ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo </div>		Fecha: _____ Hora: _____ Lugar: _____
"ACONDICIONAMIENTO DEL AUDITOR DE LA SEDE CENTRAL DEL MTPE"		
PLANO DE EJECUCIÓN		
Ingresos, egresos y saldo		
ARO. CARLOS ENRIQUE BARRAZUELA SOLDADO		
7984		
Ingresos	Egresos	Saldo
ALICERIO	S.E.F.	S.E.F. ROSA



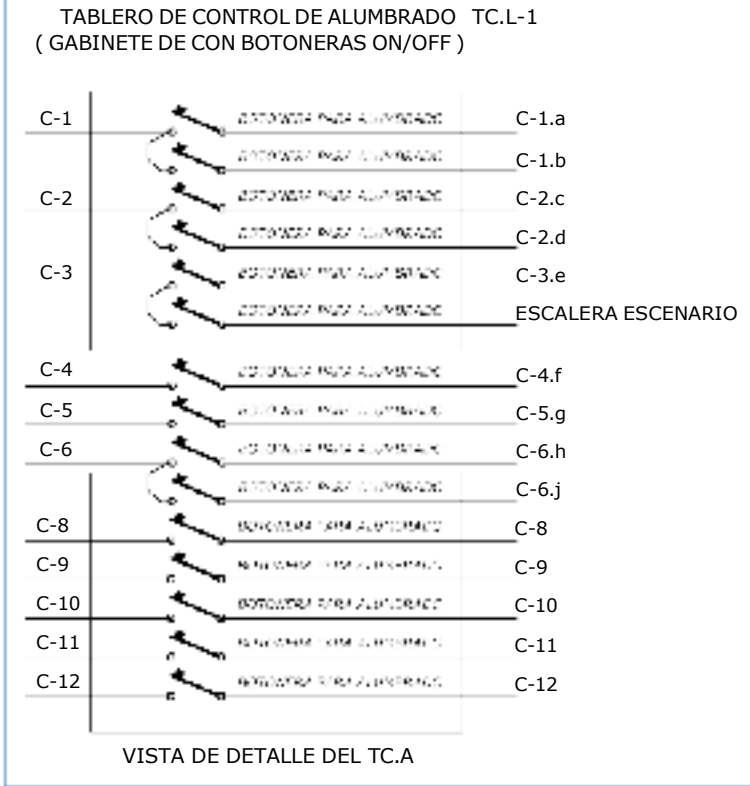
NOTA N°1:

- EL CONTRATISTA DEBERÁ DESMONTAR LAS LUMINARIAS, REJILLAS, DETECTORES DE HUMO, ROCIADORES Y EXTRACTOR METÁLICO CON LUMINARIAS TIPO 2 EN EL PAIS. LLEVARLOS A UN ALMACÉN MÓVIL PARA HACER EL CAMBIO DEL PAIS. DEL PAIS.
- EL CONTRATISTA INSTALARA NUEVAS LUMINARIAS CIRCULARES LED.
- REINSTALARA LOS DETECTORES DE HUMO.
- REINSTALARA LOS ROCIADORES.
- REINSTALARA LAS REJILLAS DE AIRE ACONDICIONADO.

	Luminaria tipo 1- dicróico en for
	Luminaria tipo 2- circular empotrado en for
	Detector de humo
	Rociador de ACI
	Inyector y extractor de A.A.
	Luminaria para escenario tipo 1
	Viga metálica con luminarias para escenario tipo 2



- NOTA: - F. ENTUBADO PARA CIRCUITOS COMERCIALES Y ESTABILIZADOS SERÁN INDEPENDIENTES. - LOS COLORES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS COMERCIALES MONOFÁSICOS SERÁN ROJO (FASE R), NEURO (FASE S) Y AMARILLO (TIERRA). - LOS COLORES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS ESTABILIZADOS MONOFÁSICOS SERÁN AZUL (FASE), BLANCO (NEUTRO) Y VERDE (TIERRA). - TODA TUBERÍA DE PVC PESADO IRÁ EMPOTRADA EN TECHO, PARED O PISO. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES. - TODA TUBERÍA CONDUITE DEBEN IR ADOSADA EN TECHO O PARED. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES. - TODO ENTUBADO A REALIZAR DEBERÁ CONTAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS (UNIONES, CONECTORES, CURVAS, ETC.) PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN. - RESPETAR DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS PARA EL NÚMERO DE CABLES A TENDER EN SU INTERIOR, SEGÚN TABLA 6 DEL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACIÓN - NÚMERO DE CONDUCTORES EN TUBERÍA. - LAS DERIVACIONES DEL CABLEADO SERÁN EN CONDICIÓN TIPO BUS, LA CUAL LUEGO SERÁ PROTEGIDA CON CINTA AUTOADHESIVA Y CINTA AISLANTE. - LAS UBICACIONES Y CANTIDADES DE LAS CAJAS DE PASE TIPO GALVANIZADAS SON REFERENCIALES. EL ESPECIALISTA EN LA IMPLEMENTACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ DAR LA SELECCIÓN DE LAS CAJAS GALVANIZADAS SEGÚN LA CANTIDAD DE CIRCUITOS QUE PASARÁN POR ESTA. TODA VARIACIÓN DE LAS UBICACIONES Y CANTIDADES DE CAJAS DE PASE, DEBERÁN SER PREVIAMENTE INFORMADAS AL SUPERVISOR DE ELECTRICIDAD, ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN, PARA SU APROBACIÓN. - CADA CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE SER IDENTIFICADO. EN CADA CAJA PASE QUE ATRAVESE ES IDENTIFICACIÓN SE DEBE REALIZAR EMPLEANDO CINTAS DE PAÑUELO Y TINTA INDELEBLE EL CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE DEJAR UN SIGNO EN CADA CAJA PASE. - LAS TUBERÍAS EMPOTRADAS EN PISO NO DEBERÁN CRUZAR POR DONDE IRÁN LOS FRENSOS DE LAS PUERTAS DE VÍTRIO. - EL TERMINAL DEL CABLEADO ELÉCTRICO NO DEBE PRESENTAR NINGÚN EMPALME. EL TERMINAL ELÉCTRICO DEBE SER JUMPA A LO LARGO DEL CIRCUITO SÓLO SE PERMITIRÁN LAS DERIVACIONES CON MEDIDAS DE CABLE HACIA LAS TOMACORRIENTES. - CUANDO SE TENGA MÁS DE DOS TUBOS DE ENTRADA/SALIDA A LAS CAJAS DE TOMACORRIENTES ESTAS DEBERÁN SER CUADRADAS DE 100x100x50mm CON TAPA GAMA. - CADA CAJA DE PASE QUE SE ENCUENTRE A LA VISTA DEBERÁ CONTAR CON UNA CINTA METÁLICA MOSTAJA. - LAS TUBERÍAS QUE VAYAN ADOSADAS, DEBERÁN SER ANCLADAS EMPLEANDO ANGLOS DE ALUMINIO Y ARABAPARAS, VER DETALLE. - LAS CARGAS ELÉCTRICAS QUE NECESITEN MANTENERSE OPERATIVAS DEL CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ANTILO, DEBERÁN CONTINUAR ENERGIZADAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REUBICAR EL CIRCUITO ELÉCTRICO EMPLEANDO CANALIZACIÓN Y CABLEADO ELÉCTRICO NUEVO. LA CANALIZACIÓN DEBERÁ IR POR TECHO. - LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS INCLUYE LA ABERTURA DE LOS MUROS EXISTENTES PARA LA CANALIZACIÓN RESPECTIVA, ASÍ COMO EL RESERVOIRIO RESPECTIVO, DEJANDO LOS MUEBLES EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE USO Y ACABADO. - TODA CANALIZACIÓN DE PVC O DIT QUE SE ENCUENTRE INSTALADA EXPUESTA A LA VISTA EN EL AMBIENTE, DEBERÁ SER PINTADA DEL COLOR DE LA PARED O TECHO RESPECTIVO. - LAS LUMINARIAS QUE VAYAN INSTALADAS SOBRE ALGO QUE NO SEA, DEBERÁN SER ANCLADAS A TECHO CON USO DE ALUMINIO GALVANIZADO, PARA SUS CUNTIROS ESQUINOS. - LAS LUMINARIAS PARA COLGAR EN TECHO SIN FICEL, DEBERÁN ESTAR COLGADAS CON UN KIT QUE CONSTA DE CABLE ANCLADO Y ACCESORIOS DE ANCLAJE PARA SUS CUNTIROS ESQUINOS. - LAS VANGUERAS O CINTAS LED IRÁN INSTALADAS SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN QUE EL SUPERVISOR DE LA ENTIDAD INDIQUE. - LAS VANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN CONTAR CON UNA BASE DE PROTECCIÓN. - LAS VANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN CONTAR CON SU TRANSFORMADOR DE TENSIÓN. - LAS LUCES MULTICOLOR SERÁN POSICIONADAS EN TECHO PARA POSICIONAR EL GRADUACIÓN LOS ÁNGULOS DE ILUMINACIÓN DEL ESCENARIO. - LAS LUCES MULTICOLOR CONTARÁN CON SU CONTROLADOR DE LUCES PARA CONFIGURAR LOS COLORES. - LAS LUCES MULTICOLOR ESTARÁN CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA.

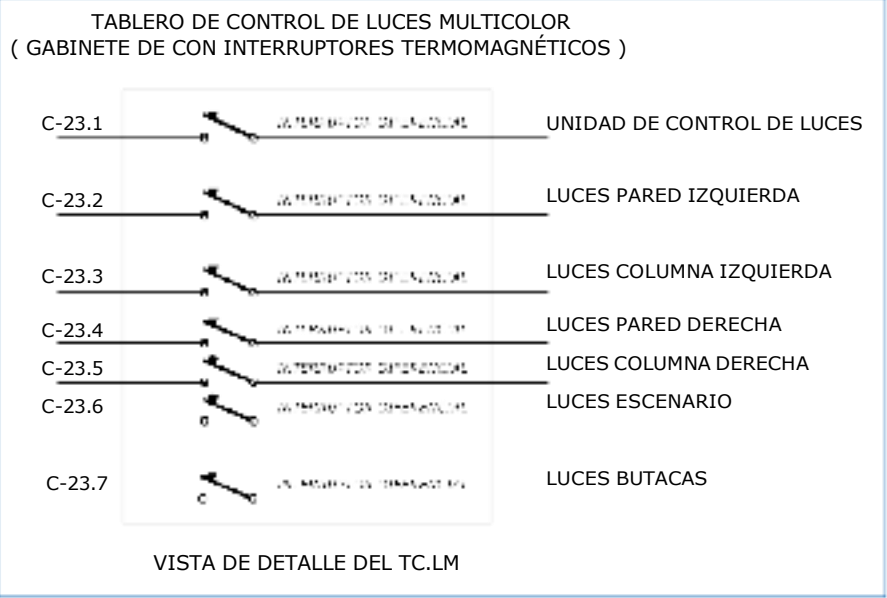


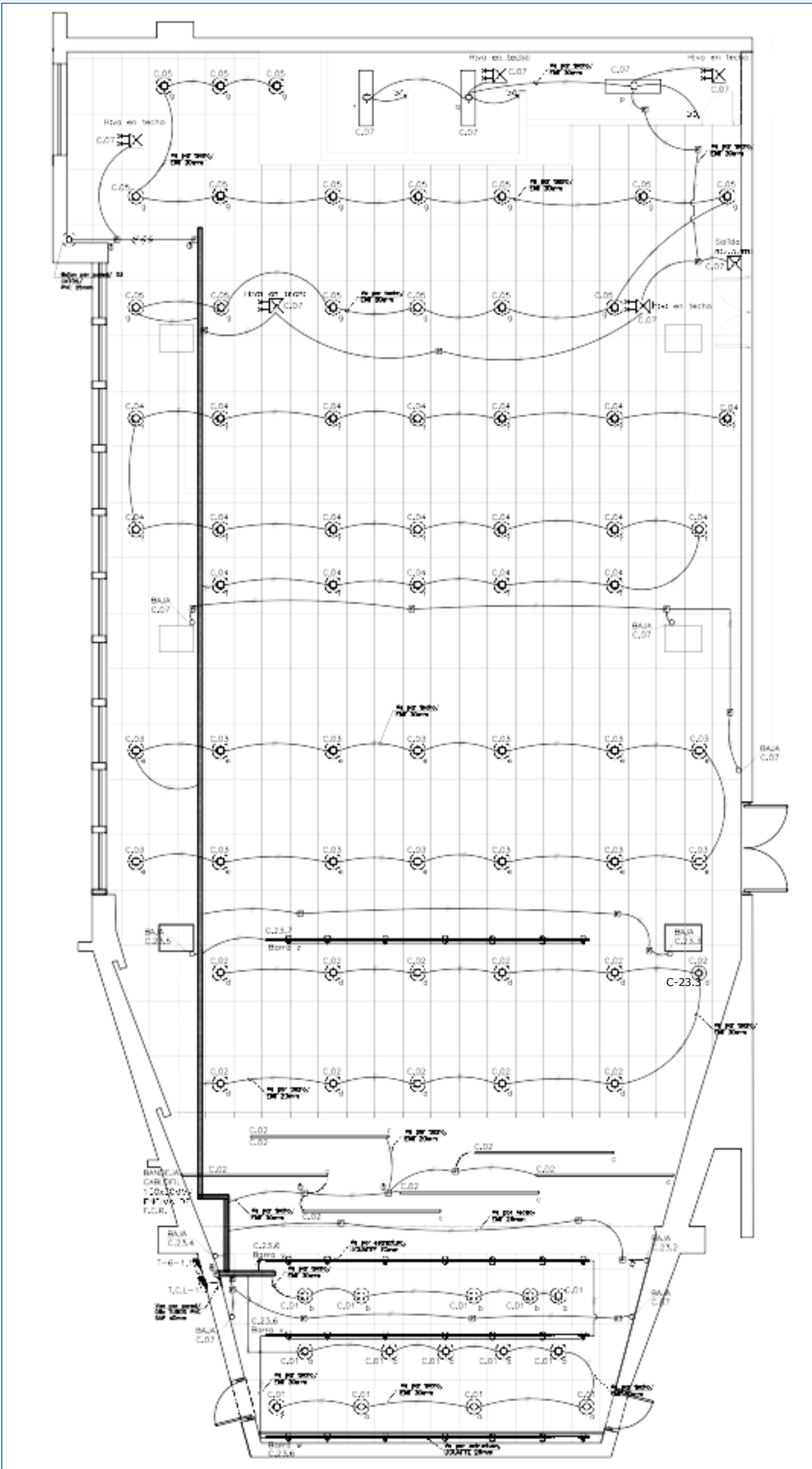
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CABLE DE ALIMENTACIÓN		CABLE DE ALIMENTACIÓN
	REFLECTOR DE EMERGENCIA - SALIDA		REFLECTOR DE EMERGENCIA - SALIDA
	REFLECTOR DE EMERGENCIA		REFLECTOR DE EMERGENCIA
	BAJADA CABLES		BAJADA CABLES
	BAJADA CABLES PLANO CON PERIL DE PISO - LIT. DADA		BAJADA CABLES PLANO CON PERIL DE PISO - LIT. DADA

CALIBRE	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES	NÚMERO DE CONDUCTORES
1/2"	1	1	1	1	1	1	1
3/4"	1	1	1	1	1	1	1
1"	1	1	1	1	1	1	1
1 1/4"	1	1	1	1	1	1	1
1 1/2"	1	1	1	1	1	1	1
2"	1	1	1	1	1	1	1
2 1/2"	1	1	1	1	1	1	1
3"	1	1	1	1	1	1	1

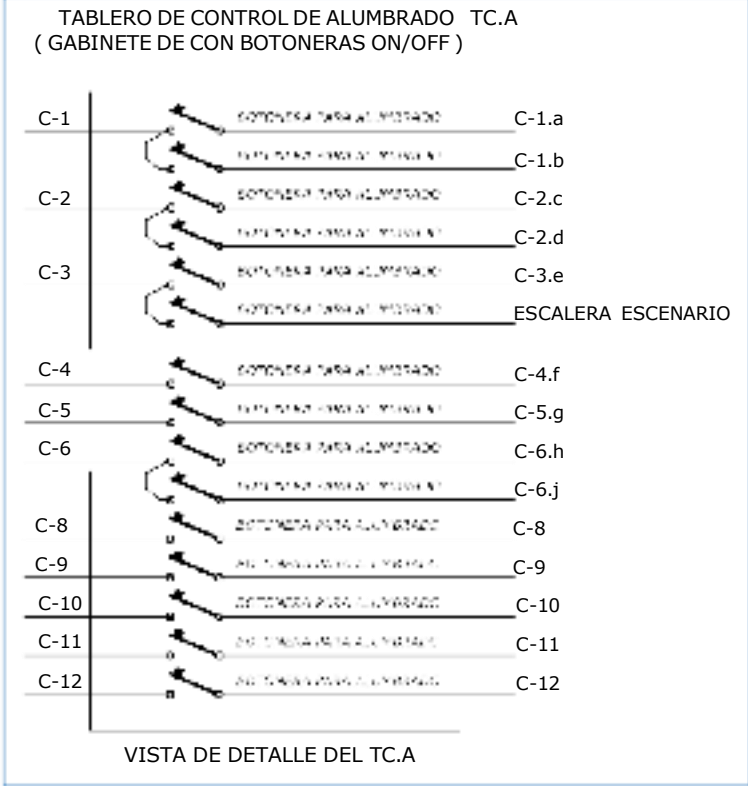
CANTIDAD MÁXIMA DE CONDUCTORES EN DUCTO		CALIBRE DEL CONDUCTOR (MM2)						
CANTIDAD DE TUBERÍA EN DUCTO	CANTIDAD DE TUBERÍA EN DUCTO	CALIBRE DEL CONDUCTOR (MM2)						
		MM2	25	4	6	10	16	
3/4"	20	6	5	4	3	1		
1"	25	10	8	7	4	3		
1 1/4"	35	18	15	13	7	4		
1 1/2"	40	25	21	17	10	6		
2"	50	40	35	29	17	10		
2 1/2"	65	59	50	41	25	15		
3"	80	90	77	64	38	23		

CIRCUITOS ELÉCTRICOS		
TABLERO	CIRCUITO	CABLEADO
T-6-L1	C04	2-[4XMM2 (FIN-40) + 1XMM2(TIN-40)]
T-6-L1	C07	2-[4XMM2 (FIN-40) + 1XMM2(TIN-40)]





- NOTA N.º 1:
- EL ENTUBADO PARA CIRCUITOS COMERCIALES Y ESTABILIZADOS SERÁN INDEPENDIENTES.
 - LOS COLORES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS COMERCIALES MONOFÁSICOS SERÁN NEGRO (FASE F), VERDE (FASE S) Y AMARILLO (TIERRA).
 - LOS COLORES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS ESTABILIZADOS MONOFÁSICOS SERÁN AZUL (FASE), BLANCO (NEUTRO) Y VERDE (TIERRA).
 - TODA TUBERÍA DE PVC PRESALTO IRÁ EMPOTRADA EN TECHO, PARED O PISO. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES.
 - TODA TUBERÍA CONDUIT IRÁ ADOSGADA EN TECHO O PARED. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES.
 - TECHO EMPOTRANDO A REALIZAR DEBERÁ CONTAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS (UNIONES, CONECTORES, CURVAS, ETC.) PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN.
 - RESPECTAR DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS PARA EL NÚMERO DE CABLES A TENDER EN SU INTERIOR, SEGÚN TABLA B DEL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACIÓN - NÚMERO DE CONDUCTORES EN TUBERÍA.
 - LAS DERIVACIONES DEL CABLEADO SERÁN EN CONEXIÓN TPC BUS LA CUAL JUEGO SERÁ PROTEGIDA CON CINTA AUTOLIMPIANTE Y CINTA AISLANTE.
 - LAS UNIDERMES Y CANTIDADES DE LAS CABLES DE FASE TIPO GALVANIZADOS SON RECOMENDADOS. EL ESPECIALISTA EN LA IMPLEMENTACIÓN ELECTRICA DEBERÁ DAR LA SE FORMIN DE LAS CABLES GALVANIZADAS SEGÚN LA CANTIDAD DE CIRCUITOS QUE PASARÁN POR ESTA. TODA VARIACIÓN DE LAS UBICACIONES Y CANTIDADES DE CABLES DE FASE, DEBERÁN SER PREVIAMENTE INFORMADAS AL SUPERVISOR DE ELECTRICIDAD ANTES DE SU IMPLEMENTACIÓN PARA SU APROBACIÓN.
 - TODOS LOS CABLES ELÉCTRICOS DEBEN SER IDENTIFICADOS EN TODA CADA FASE QUE A MAYORSE. LA IDENTIFICACIÓN DEBEN SER REALIZADA EMPLEANDO CINTILLA TIPO BANDERAS Y CINTA INDELEBLE. EL CIRCUITO ELÉCTRICOS DEBE DEJAR UN SENDO EN CADA CADA FASE.
 - LAS TUBERÍAS EMPOTRADAS EN PARED DEBERÁN CRUZAR POR DENTRO DE LAS PUERTAS DE VENTILACIÓN.
 - EL FINIDE DEL CABLEADO ELÉCTRICOS NO DEBE PRESENTAR NINGÚN EMPALME EN EL ENTUBADO ELÉCTRICOS DEBE SER UNIÓN A LO LARGO DEL CIRCUITO SÓLO SE PERMITIRÁN LAS DERIVACIONES CON MACHOS DE CABLE HACIA LAS TOMACORRIENTES.
 - CUANDO SE TENGA MAS DE DOS TUBOS DE ENTRADA/SAIDA A LAS CAJAS DE TOMACORRIENTES ESTAS DEBERÁN SER CUADRADAS DE 100x100x50mm CON TAPA GRASA.
 - TODA CADA DE FASE QUE SE ENCUENTRE A LA VISTA DEBERÁ CONTAR CON UNA CINTA VERDE/AMARILLO MONTAJA.
 - LAS TUBERÍAS QUE VAYAN ADOSGADAS DEBEN SER ANCLADAS EMPLEANDO MCH UNIÓN/UNIÓN, TUBO DE CANTONERA Y ABRAZADERAS. VER DETALLE.
 - LAS CARGAS ELÉCTRICAS QUE NECESITEN MANTENERSE OPERATIVAS DEL CIRCUITO DE TOMACORRIENTES ANTILO, DEBERÁN CONTINUAR EMERGENCIAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ RELOCAR EL CIRCUITO ELÉCTRICOS EMPLEANDO CANALIZACIÓN Y CABLEADO ELÉCTRICOS NUEVO. LA CANALIZACIÓN DEBERÁ IR POR TECHO.
 - LAS ALTIMPUESTOS ELÉCTRICOS INCLUYE LA APERTURA DE LOS MUEBLES EXISTENTES PARA LA CANALIZACIÓN RESPECTIVA ASÍ COMO EL RESANE RESPECTIVO, DEJANDO LOS MUEBLES EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE USO Y ACABADO.
 - TODA CANALIZACIÓN DE PVC O UNIÓN QUE SE ENCUENTRE EN ALGUN EXPOSICIÓN A LA VISTA EN EL AMBIENTE, DEBERÁ SER PINTADA DE COLOR DE LA PARED O TECHO RESPECTIVO.
 - LAS LUMINARIAS QUE VAYAN INSTALADAS SOBRE FALSO CIELO RASO, DEBERÁN ESTAR ANCLADAS A TECHO CON USO DE ALAMBRE GALVANIZADO. PARA SUS CUNTRÓ ESQUINAS.
 - LAS LUMINARIAS PARA COLOAR EN TECHO SIN F.C.R., DEBERÁN ESTAR COLGADAS CON UN KIT QUE CONSTA DE CABLE ACERASO Y ACCESORIOS DE ANCLAJE PARA SUS CUNTRÓ ESQUINAS.
 - LAS VANGUERAS O CINTAS LED IRÁN INSTALADAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN QUE EL SUPERVISOR DE LA EMPRESA INDIQUE.
 - LAS VANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN CONTAR CON UNA BASE DE PROTECCIÓN.
 - LAS VANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN CONTAR CON SU TRANSFORMADOR DE TENSÓN.
 - LAS LUCES MULTICOLOR SERÁN POSICIONADOS EN TECHO PARA POSTERORMENTE SITUAR LOS ANGELOS DE ILUMINACIÓN DEL ESCENARIO.
 - LAS LUCES MULTICOLOR CONTARÁN CON SU CONTROLADOR DE LUCES PARA CONFIGURAR LOS COLORES.
 - LAS LUCES MULTICOLOR ESTARÁN CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA.

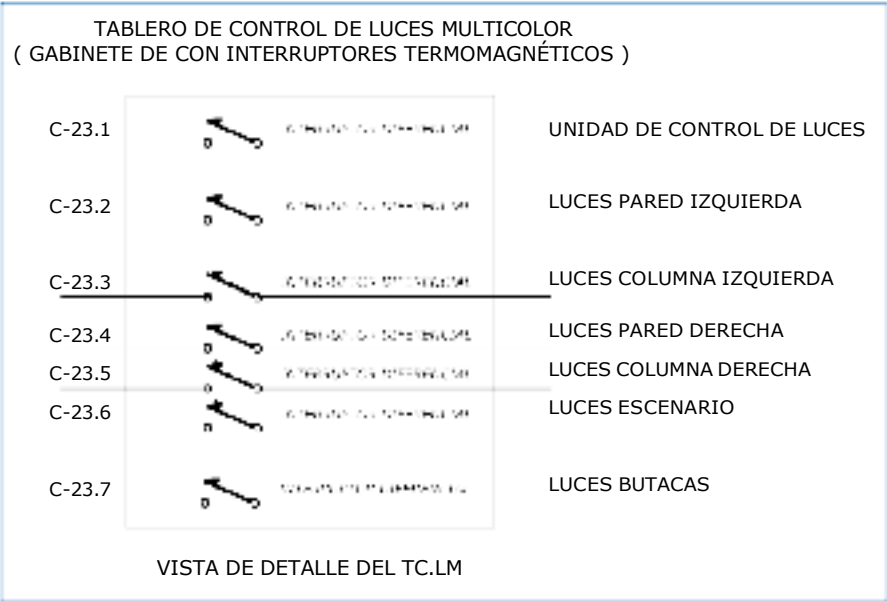


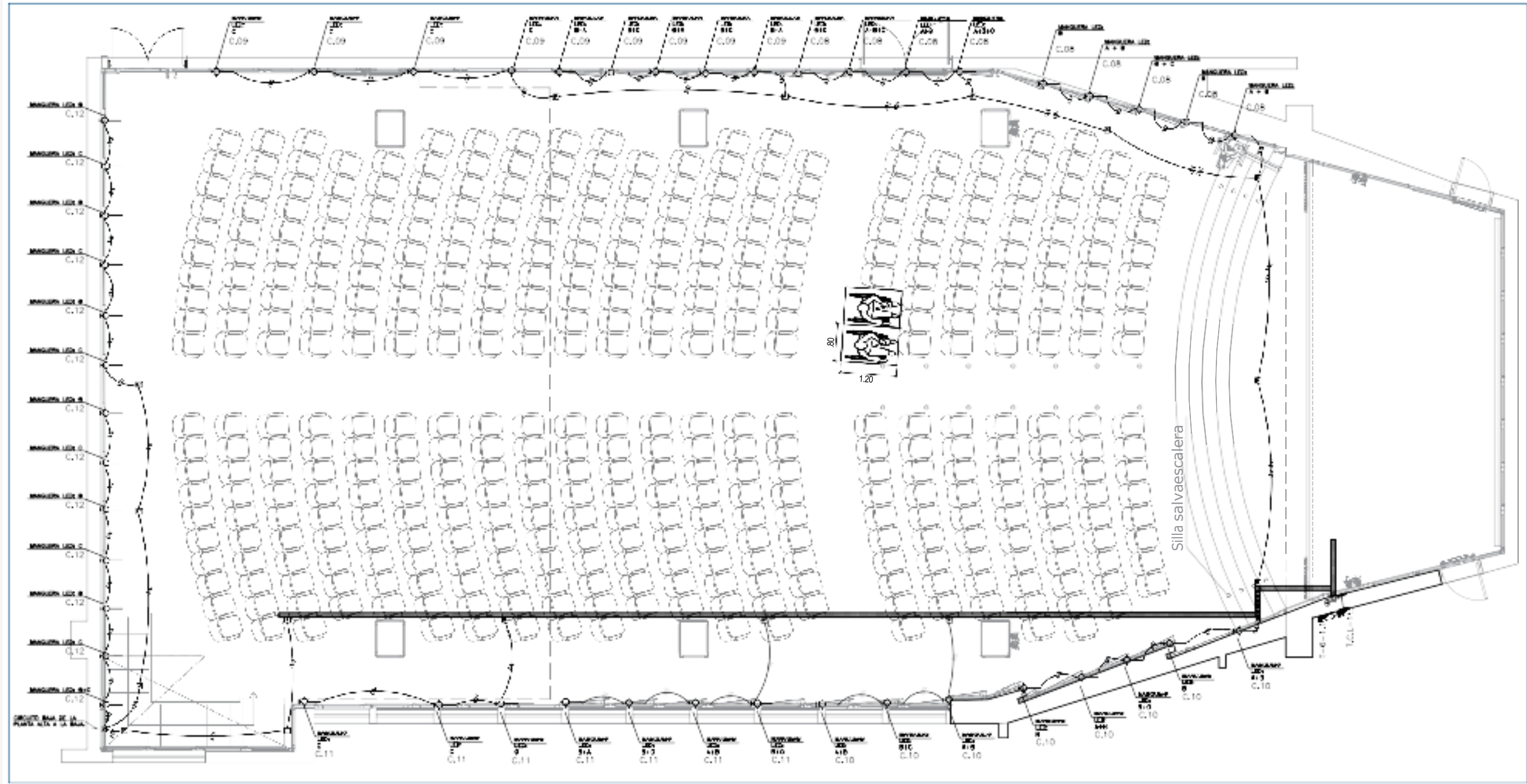
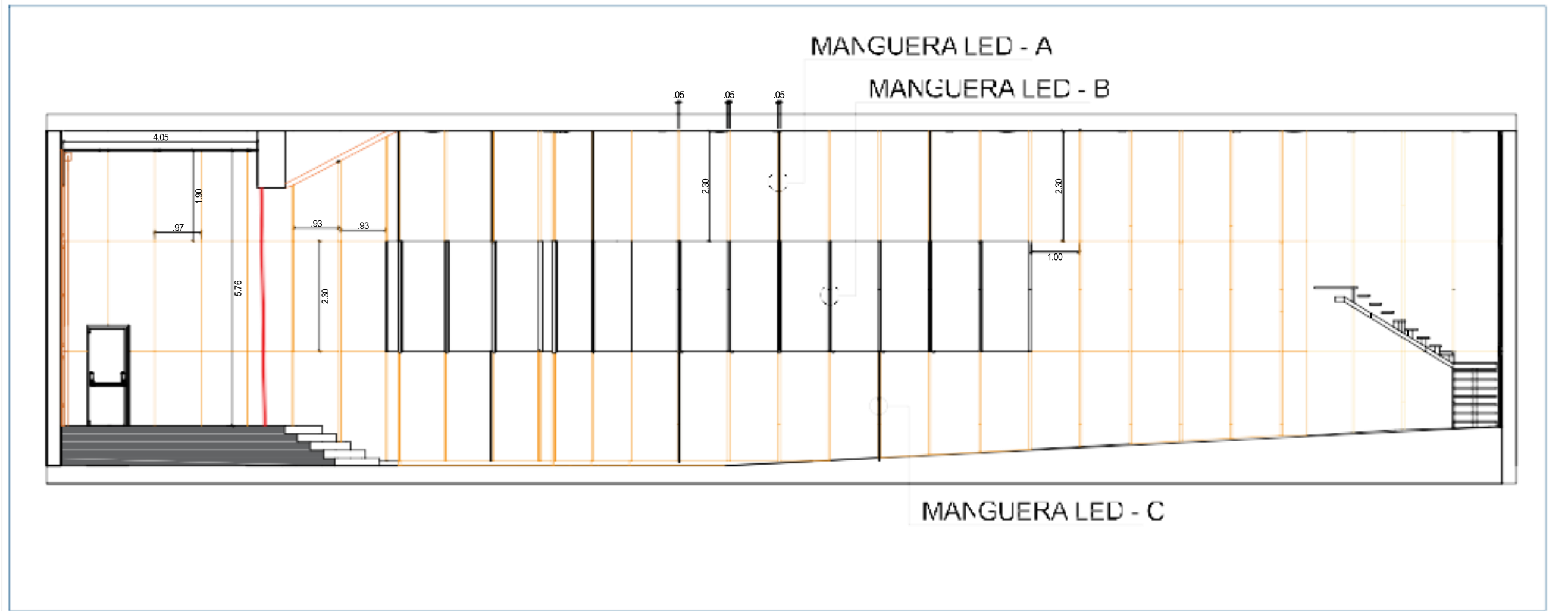
LEYENDA	
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA

CLASE	TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA	TIPO DE TUBERÍA
1	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
2	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
3	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
4	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
5	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
6	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
7	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
8	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
9	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

CANTIDAD MÁXIMA DE CONDUCTORES EN DUCTO	
DIÁMETRO DE TUBERÍA SAP - NTP 399.005	CALEBRE DEL CONDUCTOR (MM2)
	MM2
3/4"	25
1"	25
1 1/4"	35
1 1/2"	40
2"	50
2 1/2"	65
3"	80

CIRCUITOS ELÉCTRICOS		
TABLERO	CIRCUITO	CABLEADO
T-6-11	C.01	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.02	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.03	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.04	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.05	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.07	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)
T-6-11	C.23	2-1x4MM2 (F3N480) + 1x4MM2 (T3N480)





- NOTA N°1:**
- LOS CABLES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS CONTROLABLES MONOFÁSICOS SERÁN NEGRO (FASE R), NEGRO (FASE S) Y AMARILLO (TIERRA).
 - RESPECTAR DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS PARA EL NÚMERO DE CABLES A TENDER EN SU INTERIOR SEGÚN ANEXO 6 DEL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACIÓN - NÚMERO DE CONDUCTORES EN TUBERÍA.
 - LAS DERIVACIONES DEL CABLEADO SERÁN EN CONEXIÓN TIPO BUS LA CUAL DEBERÁ SER PROTEGIDA CON CINTA AUTOVULCANIZANTE Y CINTA AISLANTE.
 - TODO CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE SER IDENTIFICADO EN TODA CADA PASE QUE ATRAVIESE, ESTA IDENTIFICACIÓN SE DEBE REALIZAR EMPLEANDO CINTILLA TIPO BANDERA Y DEBEN INCLUIRSE EL CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE DEJAR UN SENDO EN CADA CADA PASE.
 - LAS TUBERÍAS EMPLOYADAS EN PISO NO DEBERÁN CRUZAR POR DONDE IRÁN LOS FRENSOS DE LAS PUERTAS DE VÍTRIO.
 - EL TENDIDO DEL CABLEADO ELÉCTRICO NO DEBE PRESENTAR NINGÚN EMPALME, EL TENDIDO ELÉCTRICO DEBE SER JUNTO A LO LARGO DEL CIRCUITO SIENDO PERMITIRÁN LAS DERIVACIONES CON VICHAS DE CABLE HACIA LAS TOMACORRIENTES.
 - CUANDO SE TENGA MÁS DE DOS TUBOS DE ENTRADA/SALIDA A LAS CAJAS DE TOMACORRIENTES ESTAS DEBERÁN SER CUBIERTAS DE 100x100x50mm CON TAPA GRIS.
 - TODA CADA DE PASE QUE SE ENCUENTRE A LA VISTA DEBERÁ CONTAR CON TAPA GRIS METÁLICA RESILADA.
 - LAS LUMINARIAS QUE VAYAN INSTALADAS SOBRE PARED DEBEN ESTAR ANCLADAS A TORNILLOS CON USO DE ALAMBRE GALVANIZADO, PARA SUS CUATRO ESQUINAS.
 - LAS LUMINARIAS PARA COLGAR EN TECHO SIN FALDA, DEBERÁN ESTAR COLGANDO CON UN RIL QUE LONGITUD DE LA LUNA ALZANDO Y AJUSTANDO DE ANCLAJE PARA SUS CUATRO ESQUINAS.
 - LAS MANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN INSTALARSE SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN QUE EL SUPERVISOR DE LA ENTIDAD REQUIERE.
 - LAS MANGUERAS O CINTAS LED DEBERÁN CONTAR CON SU TRANSFORMADOR DE TENSIÓN.
 - LAS LUCES MULTICOLOR SERÁN MONOCOLORAS EN TECHO PARA FUSIONARME CON LOS ANILLOS DE LUMINACIÓN DEL ESCENARIO.
 - LAS LUCES MULTICOLOR CONTARÁN CON SU CONTROLADOR DE LUCES PARA CONFIGURAR LOS COLORES.
 - LAS LUCES MULTICOLOR ESTARÁN CONECTADAS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA.
 - LA UBICACIÓN FINAL DE LAS MANGUERAS LED SERÁ DEFINIDO EN CAMPO, JUNTO AL SUPERVISOR DE LA ENTIDAD.

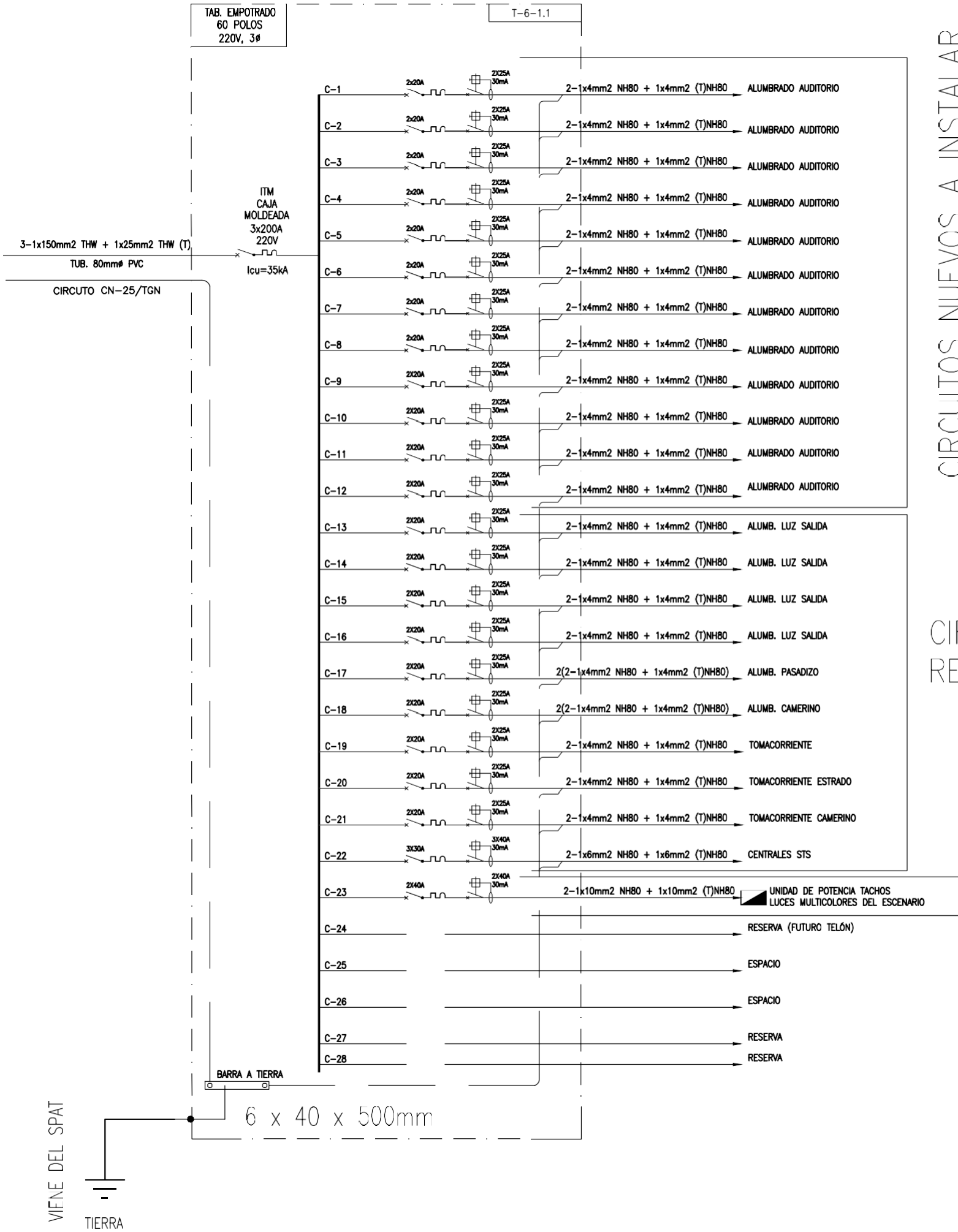
NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

T-6-1.1

PISO 6 (BLOQUE "A")

3Ø, 220VAC, PE, 60Hz

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (T-6-1.1)



CIRCUITOS NUEVOS A INSTALAR

CIRCUITOS EXISTENTES A REINSTALAR

CIRCUITOS NUEVOS A INSTALAR

NOTAS:

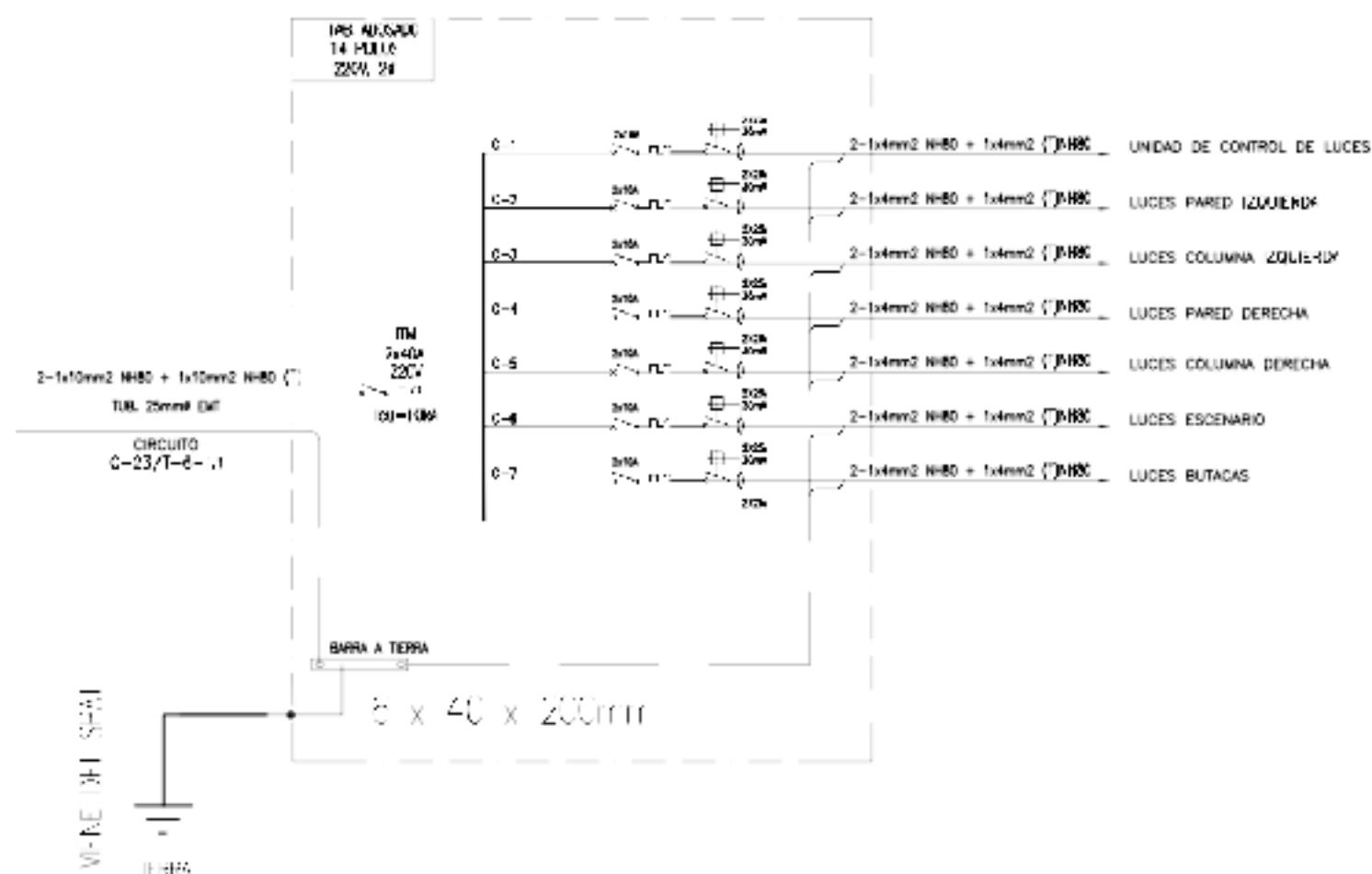
- LOS TABLEROS DEBERAN VENIR CARGADOS CON SUS RESPECTIVOS ITMS Y DIFERENCIALES.
- LOS DIFERENCIALES PARA EL TABLERO ESTABILIZADO DEBERAN SER SUPER INMUNIZADOS.
- LOS CIRCUITOS ALIMENTADORES Y DERIVADOS DEBERÁN ESTAR BIEN PEINADOS Y DAR FACILIDAD PARA LA MEDICIÓN DE AMPERAJE CON PINZA AMPERIMÉTRICA.
- SE DEBERA DEJAR LOS ESPACIOS PARA TODAS LAS LLAVES DE RESERVA.
- EL MANDIL DE LOS TABLEROS DEBERÁ SER DEL TIPO MÓVL ABISAGRADO, CON APERTURA PUSH-OPEN.
- RESPETAR LOS ESPACIOS DE SEPARACIÓN ENTRE DISPOSITIVOS Y LATERALES DEL GABINETE INDICADOS EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- TODA CONEXIÓN CONTARÁ CON TERMINALES, MANGAS TERMICAS DE COLOR SEGÚN CÓDIGO DE COLORES DE FASES.
- EL TABLERO DEBE CONTAR CON IDENTICACIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS, TIERRAS, DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN, ROTULADO DE GABINETE, ROTULADO EN MANDIL MOV'L, DIRECTORIO, DIAGRAMA UNIFILAR, TAPAS DE RESERVA.
- LAS BARRAS DE FUERZA DEBEN RESPETAR EL CÓDIGO DE COLORES DE FASES.
- LAS BARRAS PARA PUESTA A TIERRA CHASIS DEBERAN VENIR PINTADAS DE COLOR AMARILLO.
- LAS BARRAS PARA PUESTA A TIERRA AISLADA DEBERÁN VENIR PINTADAS DE COLOR VERDE.
- LOS TABLEROS CONTARÁN CON UN MEDIDOR MULTIFUNCIÓN, CON LAS OPCIONES: AMPERAJE, TENSIÓN Y POTENCIA. EL ANALIZADOR DEBERÁ CONTAR CON INTERFAZ DE MONITOREO MODBUS RS485.
- EL MEDIDOR MULTIFUNCION CONTARÁ CON INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS TIPO RIEL COMO PROTECCIÓN Y ALIMENTACIÓN.
- LAS PUNTAS DE LAS BARRAS PARA RESERVA, DEBERAN QUEDAR CON MANGA TERMICA.
- LAS PLACAS PARA LA IDENTIFICACION DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, ALIMENTADORES Y TABLERO ELÉCTRICO SERÁ A BASE DE ALUMINIO ANODIZADO Y/O ACRÍLICO.
- LOS ITM CAJA MOLDEADA CONTARÁN CON SEPARADORES DE FASE.
 - POR RAZONES DE ESPACIO, EL TABLERO DEBERÁ SER FABRICADO PARA CONTAR CON PUERTA Y MANDIL DE DOBLE HOJA.
 - CONTARÁ CON CANALETA RANURADA A LOS COSTADOS, PARA LOS CIRCUITOS DERIVADOS.
 - LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DEBERÁN ESTAR ROTULADOS.

LEYENDA DIAGRAMA

SÍMBOLO	DESCRIPCION
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CAJA MOLDEADA
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN TIPO RIEL DIN
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TIPO RIEL DIN
	MEDIDOR MULTIFUNCIÓN
	PRETECCIÓN DEL MEDIDOR MULTIFUNCION
	CONEXION A TIERRA
	LIMITADOR DE SOBRETENSIÓN
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPER INMUNIZADO TIPO RIEL DIN

	PERÚ	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo	DISTRITO: JESÚS MARÍA PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA
PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO AUDITORIO INSTITUCIONAL PISO 6 DE LA SEDE CENTRAL DEL MTPE			LÁMINA: IE-05
PLANO: PLANO DE DIAGRAMA UNIFILAR - TABLERO T-6-1.1			
PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. CHRISTIAN KENT CERECEDA VALLEJOS		COLEGIATURA: 186803	
DIBUJO: KCV	ESCALA: 1 / 25	FECHA: AGOSTO 2024	

NEVC TABLERO DE CONTROL LUCES
MULTICOLOR
FISC 8 (BLOQUE "A")
22, 220VAC, PE, 60Hz



- NOTAS:
- LOS TABLEROS DEBERÁN VENIR CARGADOS CON SUS RESPECTIVOS ITMS Y DIFERENCIALES.
 - LOS DIFERENCIALES PARA EL TABLERO ESTABILIZADO DEBERÁN SER SUPER INMUNIZADOS.
 - LOS CIRCUITOS ALIMENTADORES Y DERIVADOS DEBERÁN ESTAR BIEN HEINADOS Y DAR FACILIDAD PARA LA MEDICIÓN DE AMPERAJE CON PINZA AMPERIMÉTRICA.
 - SE DEBERÁ DEJAR LOS ESPACIOS PARA TODAS LAS LLAVES DE RESERVA.
 - EL MANDIL DE LOS TABLEROS DEBERÁ SER DEL TIPO MOVIL AISLADO, CON APERTURA PUSH-OPEN.
 - RESPECTO A LOS ESPACIOS DE SEPARACIÓN ENTRE DISPOSITIVOS Y LATERALES DEL GABINETE INDICADOS EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
 - TODA CONEXIÓN CONTARÁ CON TERMINALES, MANGAS TERMICAS DE COLOR SEGÚN CÓDIGO DE COLORES DE FASES.
 - EL TABLERO DEBE CONTAR CON IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS, TIERRAS, DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN, ROTULADO DE GABINETE, ROTULADO EN MANDIL MOVIL, DIRECTORIO, DIAGRAMA UNIFILAR, TAPAS DE RESERVA.
 - LAS BARRAS DE FUERZA DEBEN RESPETAR EL CÓDIGO DE COLORES DE FASES.
 - LAS BARRAS PARA PULS A A TIERRA CHASIS DEBERÁN VENIR PINTADAS DE COLOR AVARILLO.
 - LAS BARRAS PARA PULS A A TIERRA AISLADA DEBERÁN VENIR PINTADAS DE COLOR VERDE.
 - LOS TABLEROS CONTARÁN CON UN MEDIDOR MULTIFUNCIÓN, CON LAS Opciones: AMPERAJE, TENSION Y POTENCIA. EL ANALIZADOR DEBERÁ CONTAR CON INTERFAZ DE MONITORIO MODBUS RS485.
 - EL MEDIDOR MULTIFUNCIÓN CONTARÁ CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS TIPO RIEL COMO PROTECCIÓN Y ALIMENTACIÓN.
 - LAS PUNAS DE LAS BARRAS PARA RESERVA, DEBERÁN QUEDAR CON MANGA TERMICA.
 - LAS PLACAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, ALIMENTADORES Y TABLERO ELÉCTRICO SERÁ A BASE DE ALUMINIO ANODIZADO Y/O ACRILICO.
 - LOS ITM CAJA MOLDEADA CONTARÁN CON SEPARADORES DE FASE.
 - POR RAZONES DE ESPACIO, EL TABLERO DEBERÁ SER FABRICADO PARA CONTAR CON PUERTA Y MANDIL DE DOBLE LUGAR.
 - CONTARÁ CON CANALETA RANURADA A LOS COSTADOS, PARA LOS CIRCUITOS DERIVADOS.
 - LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS DEBERÁN ESTAR ROTULADOS.

LEYENDA DIAGRAMA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CAJA MOLDEADA
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN TIPO RIEL DIN
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TIPO RIEL DIN
	MEDIDOR MULTIFUNCIÓN
	PROTECCIÓN DEL MEDIDOR MULTIFUNCIÓN
	CONEXIÓN A TIERRA
	LIMITADOR DE SOBRETENSION
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPER INMUNIZADO TIPO RIEL DIN

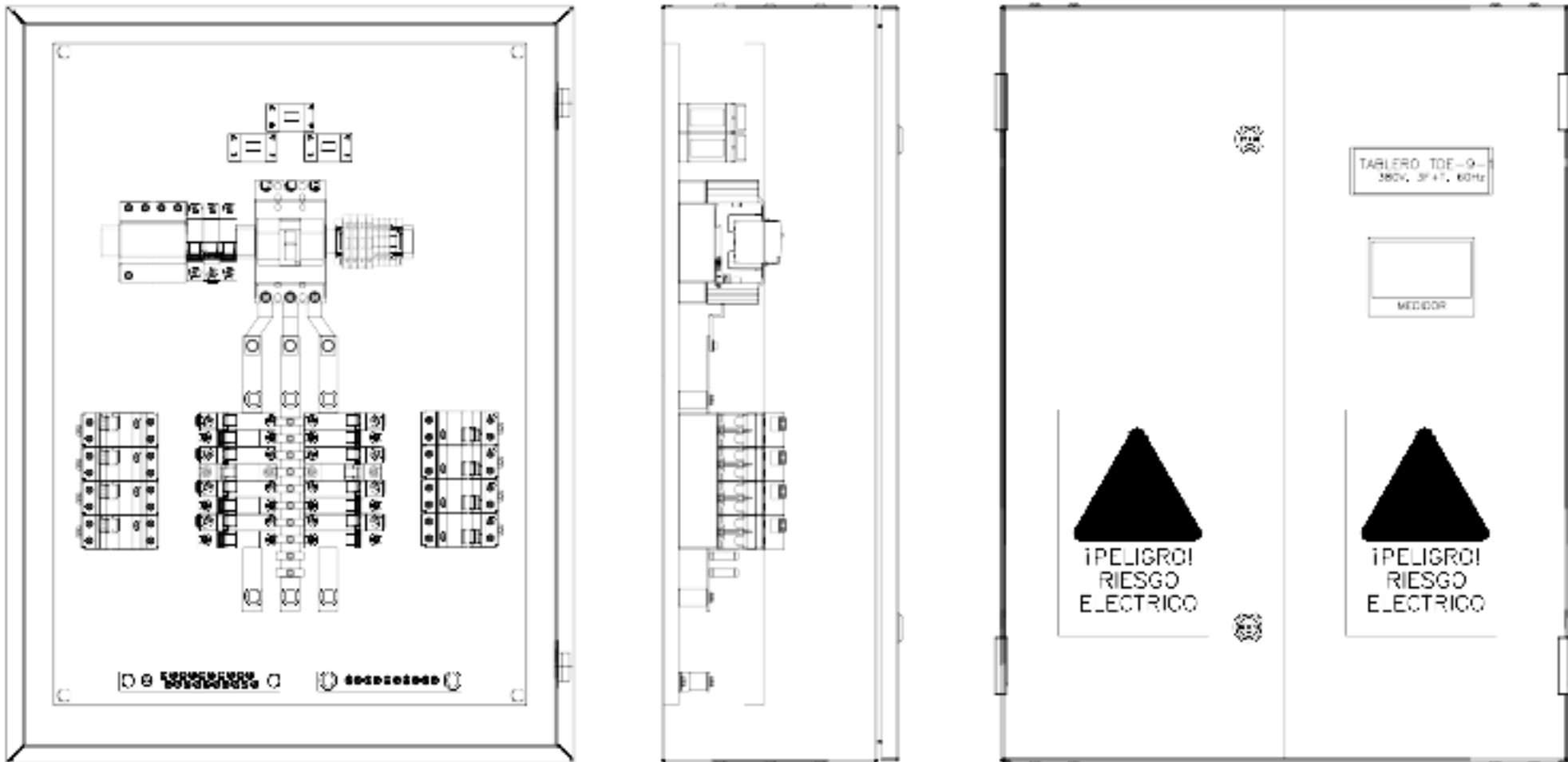
				<h1>Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo</h1>		DISTRITO: JESUS MARIA	
						PROVINCIA: LIMA	
						DEPARTAMENTO: LIMA	
PROYECTO:						LÁMINA:	
PLANEACIÓN Y ENTREGA DE ITMS Y DIFERENCIALES PARA EL TABLERO DE LUCES MULTICOLOR							
PLANO: PLANO DE DIAGRAMA UNIFILAR - TABLERO DE LUCES MULTICOLOR							
PROFESIONAL RESPONSABLE:						COLEGIATURA:	
ING. CHRISTIAN KENT CERECEDA VALLEJOS						186803	
DIBUJO:				ESCALA:		FECHA:	
CKCV				1 / 25		AGOSTO 2024	

IE-06

NOTAS:

- LOS TABLEROS DEBERÁN VENIR CABLEADOS CON SUS RESPECTIVOS LINE Y DIFERENCIALES.
- LOS DIFERENCIALES PARA EL TABLERO ESTABILIZADO DEBERÁN SER SUPRIMUNIZADOS.
- LOS CIRCUITOS ALIMENTADORES Y DERIVADOS DEBERÁN ESTAR BÉN HEINADOS Y CON FACILIDAD PARA LA MEDICIÓN DE AMPLIAJE CON PINZA AMPERIMÉTRICA.
- SE DEBERÁ DEJAR LOS ESPACIOS PARA TODAS LAS LLAVES DE RESERVA.
- EL MANDIL DE LOS TABLEROS DEBERÁ SER DEL TIPO MOVIL ADISACRADO CON APERTURA PUSH-OPEN.
- RESERVAR LOS ESPACIOS DE SEPARACIÓN ENTRE DISPOSITIVOS Y LATERALES DEL GABINETE INDICADOS EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- CUA CÓNEXIÓN CONTARÁ CON TERMINALES, MANGAS TÉRMICAS DE CO OR SEGÚN CÓDIGO DE COLORES DE FASES.
- EL TABLERO DEBE CONTAR CON IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS, TIERRAS, DISPOSITIVOS DE PRO ECCIÓN, ROTULADO DE GABINETE, ROTULADO EN MANDIL MOVIL, DIRECCION, DIAGRAMA UNITILAR, TAFAS DE RESERVA.
- LAS BARRAS DE LULIZA DEBEN RESPETAR EL CÓDIGO DE COLORES DE FASES: ROJO (FASE R), NEGRO (FASE S), AZUL (FASE T), BLANCO (NEUTRO).
- LAS BARRAS PARA PUESTA A TIERRA O CHASIS DEBERÁN VENIR PINTADAS DE COLO R AMARILLO.
- LAS BARRAS PARA PUESTA A TIERRA AIS LADA DEBERÁN VENIR PINTADAS DE CO OR VERDE.
- LAS PUNTAS DE LAS BARRAS PARA RESERVA, DEBERÁN QUEDAR CON MANGA TÉRMICA.
- LAS PLACAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS, ALIMENTADORES Y TABLERO ELÉCTRICO SERÁ A BASE DE ALUMINIO ANODIZADO Y/O ALHILADO.
- DEBIDO AL ESPACIO DISPONIBLE EN LOS ACTUALES CUARTOS ELÉCTRICOS, EL PROVEEDOR PUEDE FABRICAR TABLEROS CON PUERTA Y MANDIL DE DOBLE HOJA.
- CONTARÁN CON CANALES A BANURAS A LOS COSTADOS, PARA EL PEINADO DE LOS CIRCUITOS DERIVADOS.

VISTAS REFERENCIALES DE LOS TABLEROS NUEVOS
A SER ADQUIRIDOS E INSTALADOS

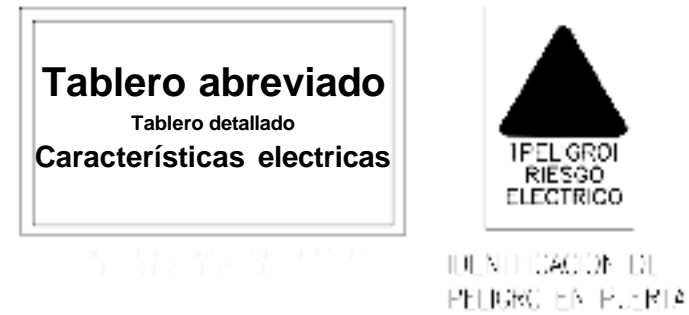


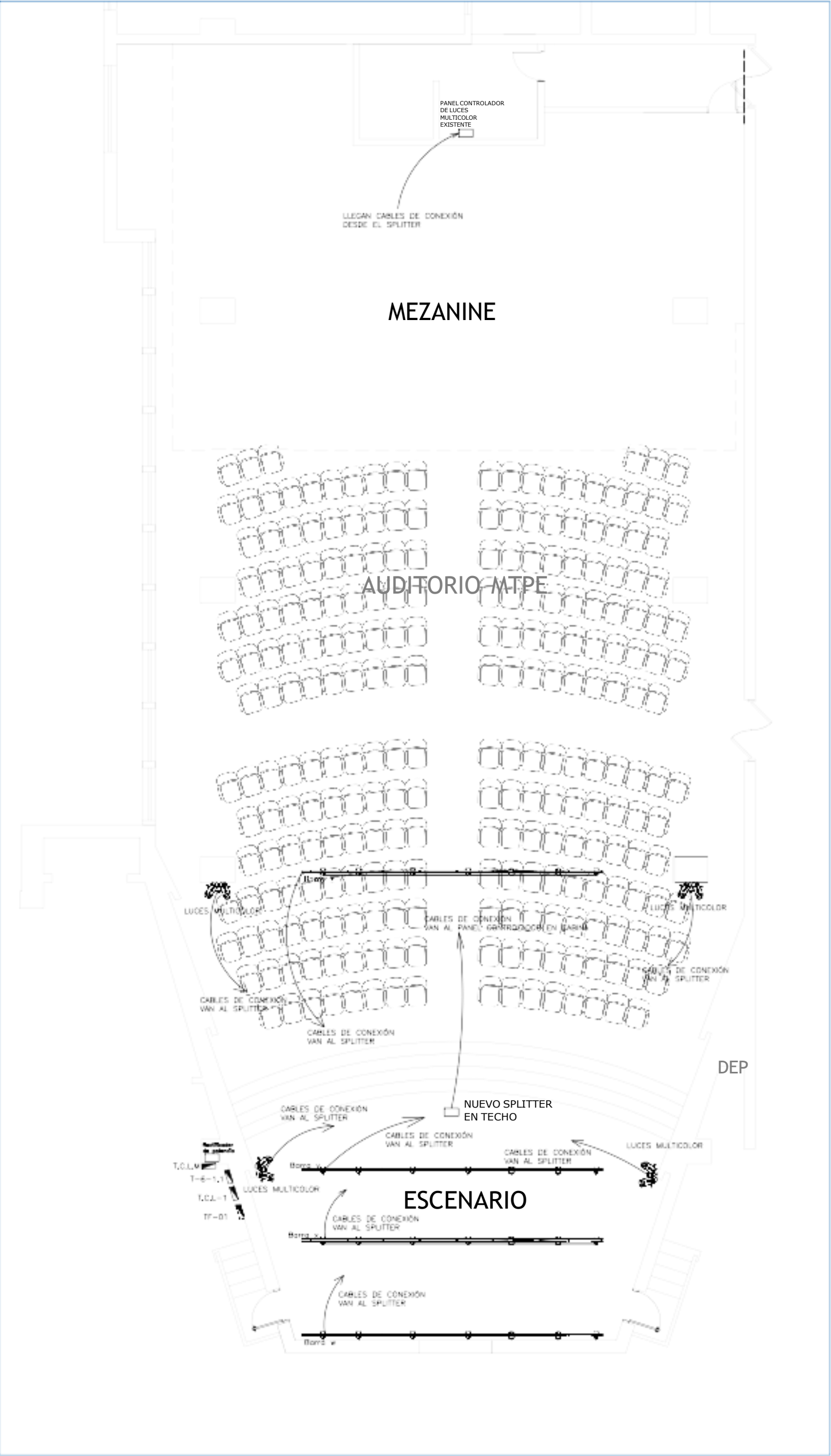
VISTA FRONTAL
SIN PUERTA

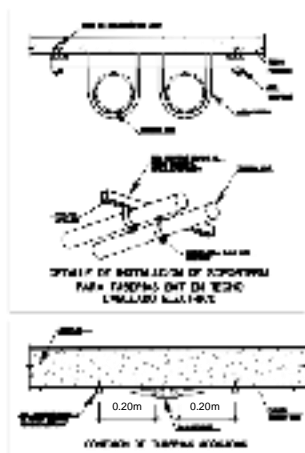
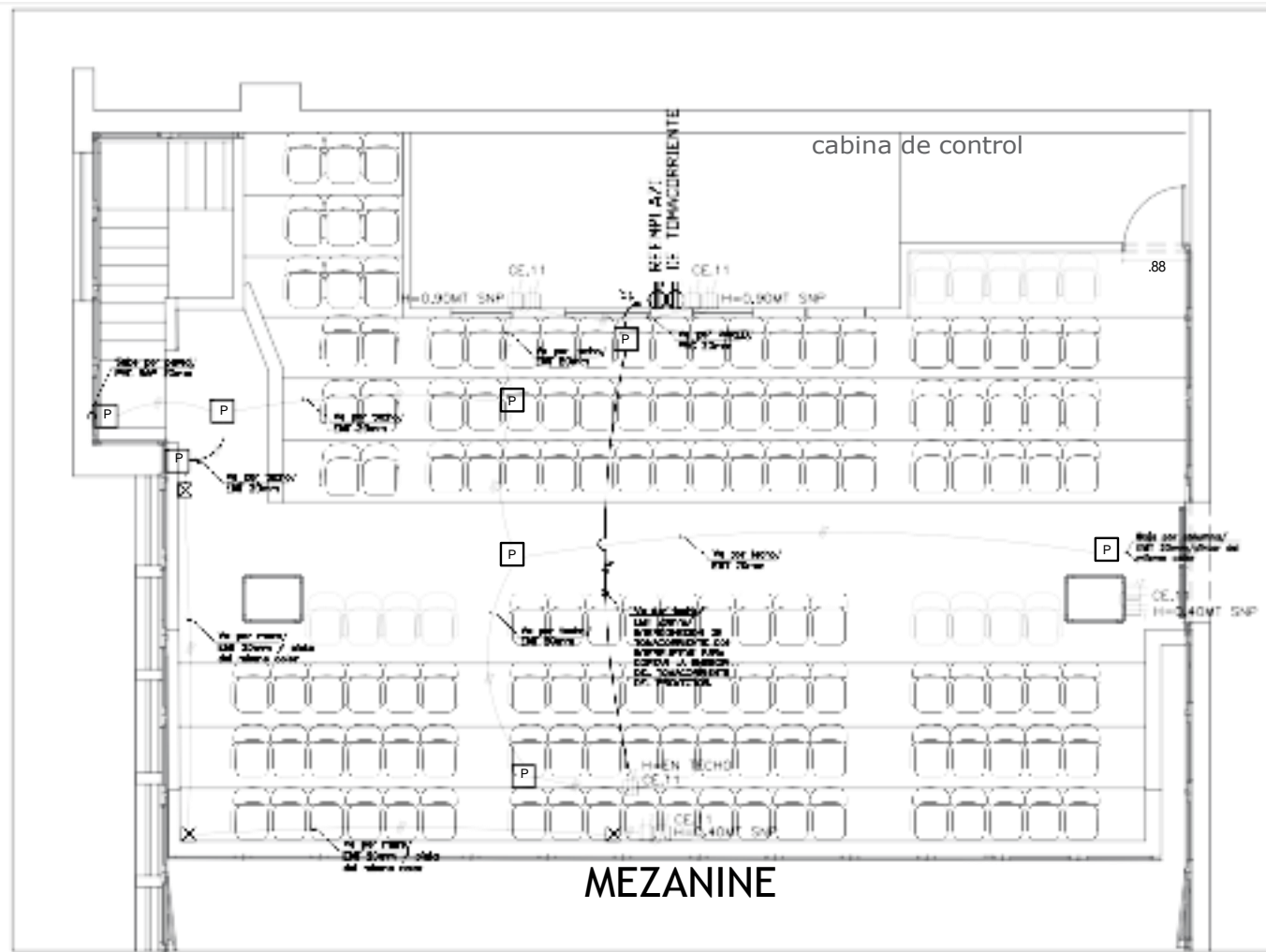
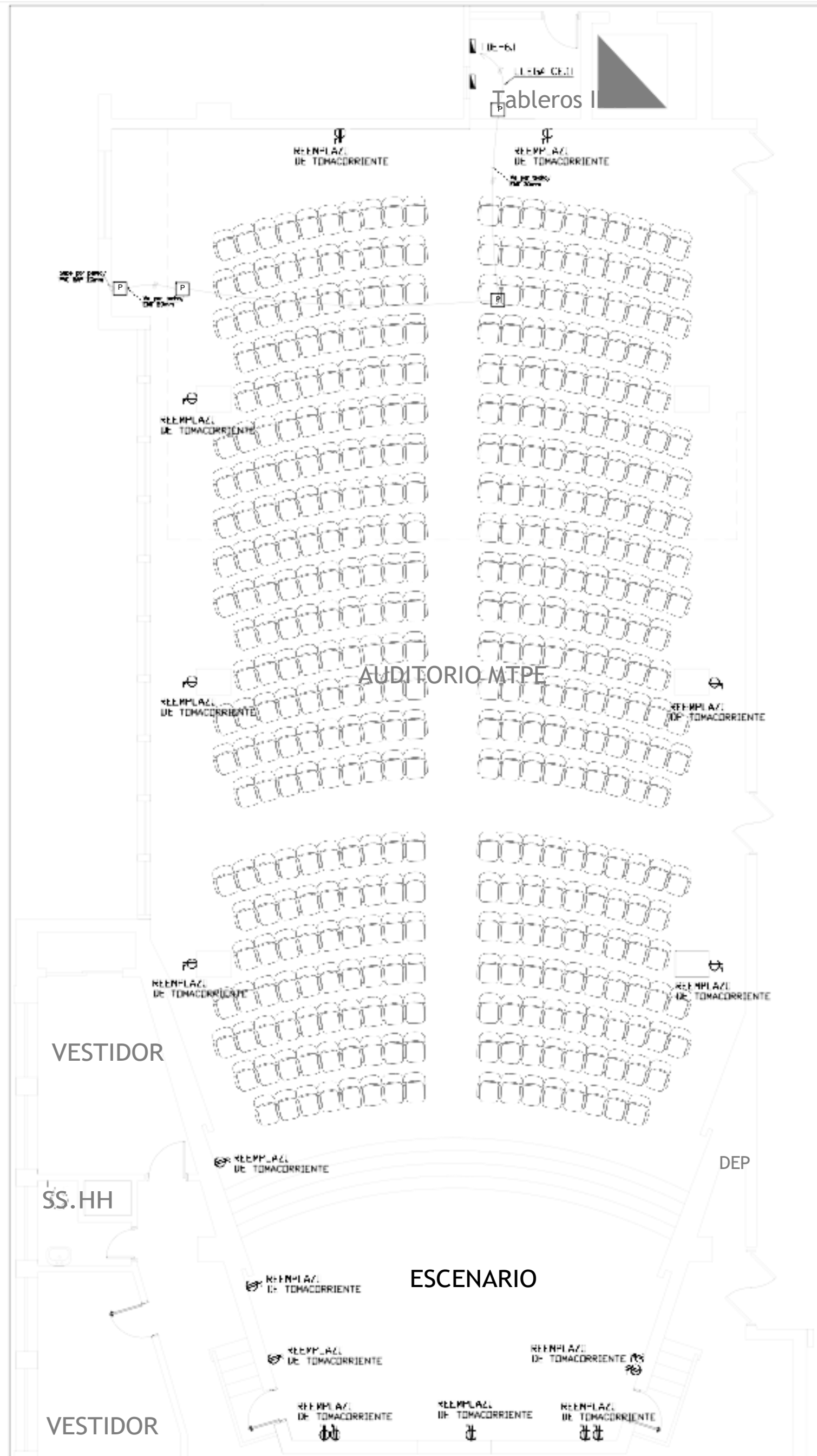
VISTA LATERAL
CORTE A-A

VISTA FRONTAL
CON PUERTA

LEYENDA: DIAGRAMA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN TIPO RIEL DIN
	INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN TIPO CAJA MOLDEADA
	EN TABLERO COMERCIAL: INTERRUPTOR DIFERENCIAL CONVENCIONAL
	EN TABLERO ESTABILIZADO: INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPER INMUNIZADO
	CONEXIÓN A TIERRA
	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL
	PROTECCIÓN DEL MEDIDOR MULTIFUNCIÓN
	LAMPARA COLOR VERDE
	MEDIDOR MULTIFUNCIÓN
	LIMITADOR DE SOBRETENSIÓN







CANTIDAD MAXIMA DE CONDUCTORES - A LO LARGO	CANTIDAD DEL CONDUCTOR CMG						
	CMG	25	35	45	55	65	75
3/4"	25	6	5	4	3	1	
1"	25	11	8	7	4	3	
1 1/4"	25	18	15	12	7	4	
1 1/2"	40	25	21	17	11	6	
2"	50	40	35	25	17	11	
2 1/2"	65	55	51	41	25	15	
3"	80	70	77	65	35	20	

CUADRO	TIPO DE CABLE	INSTALACION	TIPO DE CABLE	TIPO DE CABLE	TIPO DE CABLE	TIPO DE CABLE
1	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100
2	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100
3	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100
4	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100
5	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100
6	X	500 x 100 x 100	30	30	100 x 100 x 100	100

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	TABLERO DE DISTRIBUCION EMPOTRADO		TIPO DE CABLE
	TABLERO DE DISTRIBUCION AISLADO		TIPO DE CABLE
	UNA LAMPARA DE ALUMINIO		TIPO DE CABLE
	UNA LAMPARA DE ALUMINIO		TIPO DE CABLE

CIRCUITOS ELÉCTRICOS		
TIPO DE	TIPO DE	CABLEADO
100	100	2-1x4MM ² (F+N)NH80 + 1x4MM ² (CT)NH80

- NOTA N.º 1:
- LOS CABLES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS COMERCIALES MONOFÁSICOS SERÁN: ROJO (FASE R), NEGRO (FASE S) Y AMARILLO (TIERRA).
 - LOS CABLES A EMPLEAR PARA LOS CIRCUITOS ESTABILIZADOS MONOFÁSICOS SERÁN: AZUL (FASE), BLANCO (NEUTRO) Y VERDE (TIERRA).
 - TODO CABLE DE PVC DEBIDA EN EMPOTRADO EN TECHO, PARED O PISO. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES.
 - TODO CABLE EN CONDUITO ENTERRADO EN TUBO O CANAL. VER ESPECIFICACIONES EN LAS BASES.
 - TODO ENTUBADO A REALIZAR DEBERÁ CONTAR CON SUS RESPECTIVOS ACCESORIOS (JUNIONES, CONECTORES, CURVAS, ETC) PARA UNA CORRECTA INSTALACION.
 - RESPECTO A LAS TUBERIAS PARA EL NUMERO DE CABLES A TENER EN SU INTERIOR, SEGUN TABLA N.º 2 DE CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACION - NUMERO DE CONDUCTORES EN TUBERIA.
 - LAS DERIVACIONES DEL CABLEADO SERÁN EN CONFORMIDAD CON LAS, LA CUAL TUBERIA SERÁ PROTEGIDA CON CINTA AUTOMANTENEDORA Y CINTA AISLANTE.
 - LAS DERIVACIONES Y CANTIDADES DE LAS CAJAS DE FASE TIPO GALVANIZADAS SON REFERENCIALES. EL ESPECIALISTA EN LA IMPLEMENTACION ELECTRICA DEBERÁ DAR LA SUGERENCIA DE LAS CAJAS GALVANIZADAS SEGUN LA CANTIDAD DE CIRCUITOS QUE PASARÁN POR EL A TODA VARIACION DE LAS JERARQUIAS Y CANTIDADES DE CAJAS DE FASE, DEBERÁN SER PREVIAMENTE INFORMADAS AL SUPERVISOR DE ELECTRICIDAD, ANTES DE SU IMPLEMENTACION, PARA SU APROBACION.

- TODO CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE SER IDENTIFICADO EN TODA CADA FASE QUE ALIMENTE. ESTA IDENTIFICACION SE DEBE REALIZAR EMPLEANDO CINTA DE BANDERAS Y UNA NÚMEROS. EL CIRCUITO ELÉCTRICO DEBE DEJAR UN SIGNO EN CADA CADA FASE.
- LAS TUBERIAS EMPOTRADAS EN PISO NO DEBERÁN CRUZAR POR DONDE IRAN LOS FRENO DE LAS PUERTAS DE VIENTO.
- EL TUBO DE UN CABLEADO ELÉCTRICO NO DEBE PRESENTAR NINGUN EMPALME. EL TUBO ELÉCTRICO DEBE SER LIMPIO A LO LARGO DEL CIRCUITO SIN SER PERMITIDAS LAS DERIVACIONES CON MEDIDAS DE CABLE HACIA LAS TOMACORRIENTES.
- CUANDO SE TIENAN MAS DE DOS TUBOS DE ENTRADA/SAIDA A LAS CAJAS DE TOMACORRIENTES ESTAS DEBERÁN SER CUADRADAS DE 100x100mm CON TAPA CARGA.
- TODA CADA DE FASE QUE SE ENCUENTRE A LA VISTA DEBERÁ LUNAR CON TAPA LUNAR METALICA EN LA CADA.
- LAS TUBERIAS QUE VAYAN ALCANZANDO DEBERÁN SER PROTEGIDAS EMPLEANDO CINTA AUTOMANTENEDORA Y ABRAZADERAS. VER DETALLE.
- LAS LAMPARAS ELÉCTRICAS QUE NECESITAN MANTENERSE ENCENDIDAS EN CADA UNO DE LOS TOMACORRIENTES ANTES DEBERÁN CONTINUAR ENERGIZADAS. EL CONTRATISTA DEBERÁ REVISAR EL CIRCUITO ELÉCTRICO EMPLEANDO CANALIZACION Y CABLEADO ELÉCTRICO NUEVO LA CANALIZACION DEBERÁ IR POR TECHO.
- LAS ALUMBRAS ELÉCTRICAS INCLUIR LA APERTURA DE LOS MUEBLES EN LA CADA PARA LA CANALIZACION RESPECTIVA AS COMO EL MESAJE RESPECTIVO. DEBANDO LOS MUEBLES EN OPTIMAS CONDICIONES DE USO Y ACABADO.
- TODA CANALIZACION DE PVC O ENTERRADA QUE SE ENCUENTRE INSTALADA EXPUESTA A LA VISTA EN EL AMBIENTE, DEBERÁ SER PROTEGIDA DEL COLOR DE LA PARED O TECHO RESPECTIVO.
- EL CABLEADO ELÉCTRICO QUE VAYA POR DENTRO DE UN MUEBLE DEBERÁ ESTAR PROTEGIDO CON TUBERIA DE PVC FLEXIBLE.

**PERÚ****Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo**

Firmado digitalmente por :
CELI NIÑO Juan Francisco FAU 20131023414 soft
JEFE DE LA OFICINA DE DEFENSA NACIONAL
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/02/2022 11:03:39-0500

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

INFORME N°0010 -2022-MTPE/4.2

Para : Señor
Augusto Martín CURAY CASANOVA
Jefe de la Oficina General de Administración
Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Asunto : Requisitos de deben cumplir los proveedores/ contratistas que desarrollen servicios en la Unidad Ejecutora N°001- MTPE.

Referencia : Memorando N° 0054-2022-MTPE/4/11

Fecha : 18 de febrero de 2022

Mediante el presente me dirijo a usted con la finalidad de hacer de su conocimiento los requisitos que deben cumplir los proveedores/contratistas que realicen servicios en la Unidad Ejecutora N° 001 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en atención a lo requerido a través del documento de referencia:

I. ANTECEDENTES

1. Resolución de Secretaría General N° 085-2017-TR/SG, aprueba la Directiva General N° 09-2017-MTPE/4, denominada “Normas para el control de acceso de personas y vehículos a la sede central del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo”, de 20.07.2017.
2. Oficio N° 109-2019-MTPE/4.2, a través del cual se remitió el Informe N° 008-2019-MTPE/4.2.2 que detalla los requisitos obligatorios para las empresas contratistas que realizan trabajos en el MTPE.

II. BASE LEGAL

1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias y su Reglamento, publicados en el Diario El Peruano el 20.08.2011 y el 25.04.2012 respectivamente.
2. Ley N° 30102, Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar, publicado en el Diario El Peruano el 06.11.2013.
3. Decreto Supremo N° 009-97-SA, que aprobó el Reglamento de la Ley de la Modernización de la Seguridad Social en Salud, Ley N° 26790, publicado en el Diario El Peruano el 09.11.1997 y sus modificatorias.
4. Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, que aprueba las Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, publicado en el Diario El Peruano el 08.05.2006.
5. Decreto Supremo N° 005-2012-MTPE, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 y modificatorias, publicado en el Diario El Peruano el 25.04.2012.
6. Decreto Supremo N° 011-2019-TR, que aprobó el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción, publicado en el Diario El Peruano el 11.07.2019.

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

7. Decreto Supremo N° 003-2022-MINSA, que prorrogó la declaratoria de emergencia sanitaria a partir del 2 de marzo de 2022, por un plazo de ciento ochenta (180) días calendario, publicado en el Diario El Peruano el 22.01.2022.
8. Decreto Supremo N° 015-2022-PCM, que modificó el Decreto Supremo N° 184-2020-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social, el cual entra en vigencia desde el 14 de febrero de 2022 hasta el 27 de febrero de 2022 sobre las medidas restrictivas focalizadas para la ejecución de actividades económicas, publicado en el Diario El Peruano el 12.02.2022.
9. Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, que aprobó la “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”, publicado en el Diario El Peruano el 30.11.2008.
10. Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, que aprobó los “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”, publicado en el Diario El Peruano 26.04.2011 y sus modificatorias.
11. Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, que aprobó los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicado en el Diario El Peruano el 15.03.2013 y modificatorias.
12. Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, que aprobó la “Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva Administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2”, publicado en el Diario El Peruano el 03.12.2021.
13. Resolución Ministerial N° 245-2021-TR, que aprobó el documento denominado “Procedimiento para la elección de los/las representantes de los/las trabajadores/as ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso; o, del/de la Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo”, publicado en el Diario El Peruano el 11.12.2021.
14. Resolución del Secretario General N° 085-2017-TR/SG, que aprobó la Directiva General N° 09-2017-MTPE/4, denominada “Normas para el control de acceso de personas y vehículos a la sede central del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo”, de 20.07.2017.

III. ANÁLISIS

Respecto a la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, los contratistas/proveedores que realicen servicios/labores en la entidad deben cumplir lo establecido en la referida Ley, su reglamento y modificatorias, así como las normas específicas sobre trabajos de alto riesgo y disposiciones internas de la entidad como responsable solidario.

La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDNA) viene efectuando la revisión y evaluación de la documentación (expediente de seguridad) de los proveedores y contratistas en las instalaciones del MTPE, en cumplimiento de la Directiva General N° 09-2017-MTPE/4.

Por lo expuesto en los párrafos precedente y con el fin de asegurar la vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, se destaca la siguiente información:

**PERÚ****Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo**

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

1. NIVEL DE RIESGO DE TRABAJOS

De acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2016-SA, que actualizó el Anexo 5 del Decreto Supremo N° 009-1997-SA sobre el Reglamento de la Ley N° 26790¹, se presentan los siguientes trabajos:

a. Trabajos de alto riesgo

- Trabajos en caliente: Soldadura, corte, amolado, oxicorte o cualquier otro trabajo que genere partículas incandescentes.
- Trabajos en altura: Trabajos realizados a más de 1.8 m de altura.
- Trabajos con riesgo eléctrico: todo trabajo en el cual se realice operaciones con conexiones eléctricas.
- Trabajos con materiales peligrosos: Aquel que requiere la manipulación y/o uso de sustancias químicas.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos de izaje de carga.
- Trabajos en zanjas y excavaciones.
- Trabajos del rubro construcción u obras civiles.
- Otros que se requieran según evaluación del área de OSDENA.

b. Trabajos de bajo o mediano riesgo²

- Actividades de oficina.
- Uso de herramientas pequeñas de fuerza motriz.
- Uso de químicos, no peligrosos.
- Trabajos que requieren actividades múltiples.
- Servicios (coffe breack, animación, etc.)
- Otros que se estimen necesarios según evaluación de la OSDENA.

2. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

El proveedor/contratista debe presentar la siguiente documentación:

2.1 Para trabajos de bajo y mediano riesgo:

- a. Términos de Referencia.**
- b. Orden de Servicio o Copia de Contrato.**
- c. Carta del proveedor/contratista, designando al responsable administrativo de la obra o servicio, adjuntando correo electrónico y teléfono del responsable.**
- d. Copia del DNI del responsable o responsables de la ejecución del servicio o contratos actualizados y relación de los trabajadores involucrados.³**

¹ Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.

² Son trabajos que involucran riesgos comunes, poco frecuentes.

³ De conformidad con la Disposición Específica del numeral 6.2.1.6, referida al Control de Acceso Peatonal, estipulada en la Directiva General N° 09-2017-MTPE/4, Normas para el Control y Acceso de Personas y vehículos a la Sede Central del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

- e. Certificados de Aptitud Médica de los trabajadores, según puesto de trabajo y actividades a desarrollar.
- f. Declaración Jurada del Representante Legal de la empresa designando al Prevencionista y/o Encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo y Médico ocupacional, indicando los correos electrónicos o número de contacto.
- g. Declaración Jurada del Representante Legal de la empresa indicando el cumplimiento de la normativa en cuanto a su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo establecido en la Ley N° 29783 y modificatorias (Anexo N° 1).
- h. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, seguro de salud y otorgamiento de pensión vigente.⁴
- i. Listado y ficha técnica de Equipos de Protección Personal (EPP) a usar (Ver referencia en el Anexo 2).⁵
- j. Plan de Contingencia⁶, el cual debe contener:
 - Definición de las situaciones críticas.
 - Asignación de responsabilidades.
 - Determinación las acciones de respuesta: Acciones de primeros auxilios en caso de emergencia
 - Adjuntar directorio telefónico de emergencia y ambulancia para la evacuación
 - Contenido de botiquín
 - Tipo de extintor a utilizar
- k. La planificación de labores debe indicar también las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y los procedimientos específicos que se realizarán.⁷
- l. Matriz de Riesgo, Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER).
- m. Plan para la vigilancia, Prevención y Control de Salud de los Trabajadores con Riesgo de Exposición al SARS-CoV-2, mientras esté vigente el estado de Emergencia Sanitaria.

2.2 Para trabajos de alto riesgo, adicionalmente debe presentarse:

- a. Copia del DNI del responsable de la ejecución del servicio o contratos actualizados y de los trabajadores involucrados, así como, del prevencionista y rescatista, de corresponder.
- b. Documentación del Prevencionista donde se sustente su experiencia (certificados en el tipo de trabajo de alto riesgo).
- c. Documentación del Rescatista donde se sustente su experiencia (certificados en el trabajo de altura), de corresponder.
- d. La planificación de labores debe indicar también las condiciones de seguridad y salud en el trabajo con los PETS - Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (Ver referencia en el Anexo 3).
- e. Listado de temas y cronograma de charlas mientras dure el servicio.
- f. Presentar diariamente (mañana y tarde) el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)⁸ – Ver anexo 4- e iniciar su trabajo únicamente con un PTAR (Permiso de Trabajo de Alto Riesgo) – Ver anexo 5- firmado por el responsable supervisor de la Entidad.

⁴ Se rige bajo la Ley N° 26790 sobre Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo – SCTR, de acuerdo a normas técnicas del D.S. N° 003-1998-SA.

⁵ De conformidad con el artículo 60° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

⁶ Según el Numeral 7.12 Op. Cit.

⁷ De acuerdo al Numeral 9 Op. Cit.

⁸ De acuerdo al Numeral 6.1 de la Norma G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

- g. Certificados médicos ocupacionales para trabajos de altura, de corresponder⁹.
- h. Listado y fichas técnicas de Equipos de Protección Personal (EPP)¹⁰ a usar, incluir fecha y responsable de verificaciones en cuanto a EPP de trabajos de altura.

3. RECOMENDACIONES DURANTE LOS TRABAJOS

Adicionalmente se brindan las siguientes recomendaciones durante el trabajo.

- a. Los equipos de protección, herramientas y materiales deben ser suministrados por el proveedor/contratista, ser adecuados para la labor y cumplir con los requisitos de las normas establecidas, que les sean aplicables. La renovación que corresponda, se establece en los registros respectivos, en las referencias de normativa para Equipos de Protección Personal (Anexo 2).
- b. Las herramientas manuales y eléctricas deben contar con su certificación y ser inspeccionadas continuamente.
- c. Los andamios usados, de corresponder, deben estar normados y cumplir los requisitos mínimos para su uso.
- d. Las escaleras utilizadas deben ser permanentemente verificadas y cumplir las normas legales/técnicas establecidas para su correcto uso, manteniendo siempre 3 puntos de apoyo.
- e. Todo trabajo dentro del MTPE debe tener la señalización y barreras, según se describa en el Plan Escrito de Trabajo Seguro (PETS).
- f. En caso de uso de equipo pesado o grúas, se presentará la documentación necesaria del equipo y personal que lo opera.
- g. En los casos de soldadura con uso de cilindros de gas, se debe respetar la normativa establecida, tener la Material Security Data Sheet (MSDS)¹¹ del material usado y respetar el PETS establecido.
- h. En los trabajos de instalaciones eléctricas, se revisará que los cables estén en buenas condiciones, no se deben usar empalmes y el Permiso de Trabajo de Alto Riesgo (PTAR) debe ser autorizada por el área de Infraestructura.
- i. En caso de hacer uso de materiales peligrosos debe contar con las hojas MSDS de los productos y también contar con los equipos de emergencia necesarios.
- j. La manipulación manual de cargas no debe superar los límites establecidos en la norma legal (25 Kg máximo para varones desde el piso y 50 Kg con asistencia hasta la altura de hombros, por una distancia de 10 m) en caso se supere las recomendaciones, debe usarse apoyo mecánico.
- k. En caso de realizar actividades que generen ruido/vibración (referencia: ECA Ruido), éstas deben realizarse fuera del horario laboral y se recomienda realizarlos los fines de semana.
- l. Los vehículos de transporte que se utilicen, deberán tener la documentación completa y vigente para poder ingresar al MTPE al igual que sus conductores.
- m. Según indicación del artículo 63° de la Ley N° 29783, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, se pueden interrumpir sus actividades; asimismo, no se reanudarán las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.

⁹ Acorde al literal d) del artículo 49 Op. Cit.

¹⁰ Conforme al artículo 60° de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783.

¹¹ Traducción: Hoja de datos de seguridad del material.



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

IV. CONCLUSIÓN

Los proveedores/contratistas antes de realizar algún servicio en el MTPE deben presentar la documentación requerida según lo señalado en el presente informe, las mismas que pueden ser modificadas ante cambios en las normas legales.

IV. RECOMENDACIÓN

Se recomienda derivar la presente opinión técnica a la Oficina General de Administración para las acciones que correspondan en el ámbito de su competencia.



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Anexo 1: Declaración Jurada

Yo proveedor/contratista: _____, responsable de del servicio: _____, según O/S N° _____ del MTPE doy fe del cumplimiento de nuestras obligaciones en materia de seguridad y Salud en el Trabajo que se indican a continuación.

1. Se dará cumplimiento a las normas específicas vigentes.
2. Se entregó una copia del contrato de trabajo a cada uno de los trabajadores destacados.
3. Se tiene al día los aportes de EsSalud u otro sistema de salud de cada trabajador.
4. Se cuenta con los registros establecidos en la Resolución Ministerial 050-2012-TR, los mismos que se presentaran a requerimiento del MTPE.
5. Los trabajadores han tenido la inducción de seguridad, y cuentan con los teléfonos de contacto de la empresa ante alguna emergencia.
6. Los trabajadores han recibido capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.
7. El personal asignado a la labor es competente y cuenta con la experiencia necesaria para realizar los trabajos programados.
8. Se tiene constituido el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
9. La investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales relacionadas con los trabajadores serán realizadas por el prevencionista o responsable de seguridad y salud en el trabajo y reportado a la Entidad.
10. Se dará estricto cumplimiento al Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los Trabajadores ante el SARS-CoV-2 presentado, priorizando el uso de equipos de protección personal necesarios, monitoreo continuo de síntomas relacionados a COVID-19, gestión de casos COVID-19 (sospechoso, probable o confirmado) y señalización de distanciamiento, uso de mascarilla e higiene de manos.



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Representante Legal

Nombre:

DNI:

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Anexo 2: Referencias de normativa para Equipos de Protección Personal

Nombre del Equipo	Normas Certificables	Características
CASCO	ANSI Z89.1 ITINTEC 399.018	Casco de seguridad tipo jockey, sin portalámparas, de una sola pieza para la protección contra riesgos eléctricos de tensión mayor, adicionalmente protege de golpes e impactos. Suspensión de 4 o 6 puntos ajustables.
LENTE DE SEGURIDAD	ANSI Z87.1.1989 CSA Z94.3.1992	Marcos suaves y confortables, lunas antiempañantes, antiestáticas y antirasguños. Protección ultravioleta hasta 99.9%. Sistema de Regulación del lente. Luna clara (S1169C) Luna oscura S1179C.
	ANSI Z87.1.1989	Marcos suaves y confortables, lunas antiempañantes, antiestáticas y antirasguños. Protección ultravioleta hasta 99.9%
		Marco ergonómico, luna envolvente de Policarbonato para aplicaciones tanto de Exteriores como interiores.
		Gafas de alta calidad en versión de impacto o versión de salpicadura, amplio ángulo y excelente visión. Resistente a impactos de partículas, protección contra líquidos, polvos, gases y salpicaduras de químicos. Modelo: Uvex Futura 9301 Cod. S345C
	ANSI Z87.1- 2010	Lentes de alta calidad y durabilidad (multifocales, bifocales, monofocales y photogray) con protección UVA y UVB.
GUANTES	Referencia: NTP 180 Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales -INSHT España	TEJIDOS REVESTIDOS: Mezcla de algodón y poliéster. Punteado de PVC en ambos lados LD color gris. Aplicación para trabajos mecánicos. Mejora el agarre. Modelo 9662. TIPO SUPERVISOR: De cuero para trabajos fuertes. Modelo: 3211
		CUERO: Piel de cabritilla, resistencia a la abrasión y a tensión. Aplicación a la industria automotriz, minería, maniobra de izajes otros. Modelo 1940. SOLDADORES: Mig Tig. En carnaza de vaca, cosido en hilo Kevlar. Modelo: Gunn 4850.
		SOL-VEX: Resistente a productos químicos. Hecho en nitrilo, no se degrada, no promueve la dermatitis por contacto. Modelo: 37-175 Nitrilo. HYCRON: Extra fuerte, recubrimiento pesado de nitrilo, hecho para manipular materiales pesados y abrasivos. Para trabajos de Piezas metálicas de todo tipo, fierriería, accesorios automotrices y otros. Modelo: Hycron 27-602
	Referencia que sepuede consultar la UNE-EN 60903:2005	GUANTES DIELECTRICOS: Los guantes se fabricarán a base de elastómeros. Podrán llevar o no un soporte textil; podrán llevar o no un revestimiento exterior para protección contra el desgaste mecánico, los ataques químicos y los efectos del ozono. En el caso de desgaste del revestimiento exterior de un guante compuesto de varias capas de diferentes colores, deberá aparecer el color de la capa inmediata inferior. Los guantes irán provistos de manguito. Medidas Las longitudes normalizadas para las diferentes clases son: Clase 00 : 270 mm y 360 mm. Clase 0 : 270 mm, 360 mm, 410 mm y 460 mm. Clase 1, 2, 3: 360 mm, 410 mm y 460mm.

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Nombre del Equipo	Normas Certificables	Características
		<p>Clase 4 : 410 mm y 460 mm. La tolerancia para las longitudes será de ± 15 mm para cualquier clase de guante. Para el contorno del manguito del guante, la diferencia entre las longitudes máxima y mínima deben ser de $50 \text{ mm} \pm 6 \text{ mm}$ Espesor: El espesor máximo del elastómero, medido sobre una superficie lisa de un guante debe ser igual a los siguientes valores, con objeto de obtener la flexibilidad conveniente. Clase 00 : 0.50 mm. Clase 0: 1.00 mm. Clase 1: 2.50 mm Clase 2: 2.30 mm Clase 3: 2.90 mm. Clase 4: 3.60 mm</p>
ZAPATOS O CALZADO DE SEGURIDAD	NTP 241.020 1999 ANSI Z 41	Fabricado en cuero Box-Calf, color negro, acolchados, íntegramente reforzados, con puntera de acero, planta de Nitrilo antideslizante, impermeable y resistente al agua.
PROTECCIÓN AUDITIVA	ANSI S3.19 - 1974	<p>TAPONES AUDITIVOS: Protector auricular caucho extra suave, lavable, reusable con cordel, atenuación de 25 db. Modelo: 3M – 1270 o 1271. PROTECTOR AURICULAR ADAPTABLE AL CASCO: Adaptable a cualquier casco fabricado en polietileno de alta densidad, es ajustable, copa rellena con espuma, almohadilla de espuma que permite amortiguación de altos impactos. Atenuación de 23 dB. Modelo: 3M – 1450. TAPON AUDITIVO Protector auricular Silicón de 25dB con cordón reusable. 2-09-00218154</p>
	ANSI S3.19 - 1974	<p>PROTECTOR AUDITIVO PARA CASCO. Sound Blocker 26dB (NRR-26dB) Diseñado para zonas de alto ruido. Peso 8.5 onzas. Adaptable a cualquier casco.</p>
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	NIOSH 42 CFR 84	<p>RESPIRADOR DESCARTABLE PARA POLVO: De alta calidad, clip facial ajustable la cual ayuda para crear un sello seguro. Fabricado en material filtrante Electroestático. Modelo: 3M – 8210. RESPIRADOR PREMIUM 7500: Fabricado en silicón lo cual provee un suave apoyo a la cara, ajuste especial, nueva válvula que reduce el calor y húmeda acumulada en la pieza facial. Modelo: 3M – 7500. RESPIRADOR DE CARA COMPLETA 7000: Fabricado en Silicona, fácil limpieza y puntos ajustables extra cómodos. Modelo: 3M – 6800 (Mediano).</p>
PROTECCIÓN RESPIRATORIA (Cartuchos)	NIOSH 42 CFR 84	<p>CARTUCHO 7093: Filtro para partículas P 100. Soldadura, Cadmio, Arsénico Industria Minera. CARTUCHO 6003: Contra vapores orgánicos y Gases Ácidos (Cloro, Cloruro de Hidrógeno y Sulfuro de Hidrógeno) Sulfuro de Hidrógeno solo en caso de evacuación o escape. ADAPTADOR DE FILTRO 502. Accesorio que sirve para combinar cartuchos. CARTUCHO Y FILTRO COMBINABLE, 60921: Ciertos vapores orgánicos y partículas.</p>

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Nombre del Equipo	Normas Certificables	Características
ARNES DE CUERPO COMPLETO	ANSI A.10.14	TITAN / MILLER T 4007 - UAKU: Arnés de nilón, tipo paracaidista, 3 anillos en “D” de acero forjado.
	ANSI A 10.14	SALAS L 3972: Arnés confeccionado en nylon resistente (3.9 lbs.) 3 anillos en “D” de acero.
	ANSI A 10.14	MODELO FP 705/5D: Nylon resistente a 3.9lbs. 3 anillos en “D” de acero.
ARNES DE CUERPO (Línea de Vida)	ANSI Z 359.1 ANSI A 10.14	MODELO T 6122: Línea dual de cinta denylon de 6 pies de largo, con sistema de amortiguación. Ganchos grandes con seguro que permita anclarse en cualquier punto. El sistema de absorción de caída no debe sobrepasar los 3.5 pies (1 metros) Impacto de Caída por debajo de las 900 lbs./fza.
	ANSI Z 359.1 ANSI A 10.14	MODELO ROSE 41610: Con sistema de absorción para caídas, ganchos grandes con seguro.
ARNES DE CUERPO (Accesorios de Anclaje)	ANSI A 10.14 ANSI Z 359.1992	SISTEMA DE FRENO CONTRA CAIDA: Adaptable a líneas de vida de ½ y ¾. Freno automático, soporta 990 lbs. Modelo: 1441 5/8. 1442 3/4.
	ANSI Z 359.1992	SISTEMA DE FRENO CONTRA CAIDA: Freno automático, modelo FP561.
PROTECCIÓN FACIAL	ANSI Z87.1	PROTECTOR FACIAL: Fabricado en policarbonato, luna antiempañ. Modelo: FS-15 ^a y HG -20. PROTECTOR FACIAL ADAPTABLE AL CASCO: Con clips adaptable a cualquier tipo de casco con luna antiempañ contra salpicadura, marco visor. Modelo: FS – 18L y VB-10.
EPP PARA SOLDADOR	ANSI Z87.1 – 1998.	Construido en policarbonato, área protección incluye las orejas, resistente a altas temperaturas, con ventana para visor de soldadura, lunas contra protección a la luz UV, sistema de sujeción regulable o Pin Log. Luna Oscura: modelo ET 036/01 Luna clara: modelo ET 036/01. Luna de policarbonato.

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Anexo 3: Modelo de Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro PETS (Alto riesgo)

“LOGO”	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Versión:
		Fecha de aprob.:

Tarea:

Personal

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA
1.			
2.			
3.			

Equipo de Protección Personal – para la labor

1.	3.
2.	4.

Equipos/Herramientas/Materiales

1.	3.
2.	4.

Restricciones

No contar con Supervisión permanente durante la ejecución del trabajo de alto riesgo.

Procedimiento

N°	Paso (Qué)	Responsable (Quién)	Explicación (Cómo)
1	Inspeccionar y delimitar el área de trabajo		Inspeccionar el área de trabajo para establecer si se encuentra en condiciones seguras para realizar la tarea. Asegurar que los pisos se encuentren libres de materiales que provoquen incidentes y/o restrinjan los accesos. Delimitar el área restringiendo el acceso a personas ajenas a la operación. Elaborar IPERC antes de ejecutar la tarea

**PERÚ****Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo**

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

2	Inspeccionar herramientas, equipos y EPP		<p>Inspeccionar sus materiales, herramientas y/o equipos, verificando que se encuentren en buen estado y con la cinta de inspección que corresponda; se debe utilizar medios de traslado adecuados de las herramientas y equipos para evitar las caídas de las mismas.</p> <p>Inspeccionar su equipo de protección personal (EPP), verificando que se encuentre en buen estado; se debe reemplazar de inmediato el EPP que se encuentre en condición subestándar.</p>
3			
...			
x	Dejar el área de trabajo en condiciones adecuadas de orden y limpieza.		<p>Todos los equipos, materiales y/o herramientas deben ser limpiados y dejados en el almacén de herramientas o lugar designado para tal fin.</p> <p>El área de trabajo debe quedar ordenada y todos los residuos sólidos generados durante la tarea deberán ser dispuestos adecuadamente.</p>

Elaborado por		Revisado por	Revisado por	Aprobado por
NOMBRES:				
CARGOS:				
Fecha:				Fecha:

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Anexo 4: Modelo de Análisis de Trabajo Seguro ATS (Alto riesgo)

“LOGO”	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	Versión:
		Fecha de aprob.:

Tarea:		FECHA				
Área/lugar:						
Equipo de protección personal específico						
Equipos y herramientas						
Personal ejecutor	Apellidos y nombres	Firma				
Empresa ejecutora						
N°	Pasos de la tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de riesgo	Controles a implementarse	Responsable
1						
2						
...						

Revisado por	Aprobado por
NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Anexo 5: Modelo de Permiso Escrito para Trabajo de Alto riesgo (PETAR).

“LOGO”	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)	Versión:
		Fecha de aprob.:

Área:**Empresa Ejecutora:****Lugar:****Hora Inicio:****Fecha:****Hora Final:****INSTRUCCIONES**

1. Antes de completar este formato, lea el procedimiento que aplica a la tarea con riesgo alto.
2. Mantener el Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo en el área de trabajo, al término del turno entregar al área de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Este permiso es válido solo para el turno.
4. En caso de responder N/A, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, este permiso NO PROCEDE.
6. Las casillas del formato sin información registrada deben ser CERRADAS.
7. En el punto N° 7 del formato, para trabajos realizados por personal de la planilla de GFLC, el responsable del área que debe firmar el presente PETAR puede ser: Jefe, Superintendente o Gerente de área de GFLC.
8. En el punto N° 7 del formato, para trabajos realizados por personal de Empresas Contratistas, el responsable del área que debe firmar el presente PETAR es OSDENA o Infraestructura, de corresponder.
9. Este permiso de trabajo PROCEDE, cuando el punto N° 7 contiene todas las firmas que correspondan.

1.-	LISTA DE VERIFICACIÓN:	SI	N/A	Obs.
1	¿Se ha leído y analizado la matriz IPERC con el personal involucrado en el trabajo?			
2	¿Los controles definidos en el IPERC/ATS están implementados?			
3	¿Se ha verificado que el personal a entendido los PETS y procedimientos aplicables a la tarea? (adjuntar el formato de participación de la capacitación)			

**PERÚ**Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

4	¿Se ha inspeccionado los equipos, herramientas y área de trabajo?			
5	¿Se cuenta con el EPP específico para la tarea (adicional al EPP básico)?			
6	¿El personal cuenta con el entrenamiento requerido en el PETS?			
7	¿Se dispone de medios de comunicación (radio o celular) y con la cartilla para el reporte de incidentes para comunicarse con OSDENA y Proveedor/contratista?			

2.- DESCRIPCIÓN DE LA TAREA:

3.- INVOLUCRADOS EN LA TAREA: (*) Debe indicar quien será el Responsable que permanecerá en el lugar de trabajo durante la ejecución de esta tarea.

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			

4.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO.

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> EPP Básico | <input type="checkbox"/> Guantes de neoprene / nitrilo (para químicos) | <input type="checkbox"/> Full face |
| <input type="checkbox"/> Lentes goggles | <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana | <input type="checkbox"/> Respirador Media cara |
| <input type="checkbox"/> Careta | <input type="checkbox"/> Guantes dieléctricos (Clase) | <input type="checkbox"/> Cartucho tipo () |



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) | <input type="checkbox"/> Guante de aluminio | <input type="checkbox"/> Filtro tipo () |
| <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, esarpines) | <input type="checkbox"/> Guante anticorte | |
| <input type="checkbox"/> Botas de jebe | <input type="checkbox"/> Orejeras | |
| <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos | <input type="checkbox"/> Tapón auditivo | |
| <input type="checkbox"/> Otros (indique) | | |

5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el código y nombre del procedimiento y/o PET asociado a la tarea)

7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN:

Revisado por	Autorizado por
NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

**“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

Firmado digitalmente

JUAN FRANCISCO CELI NIÑO

Jefe de la Oficina de Seguridad y de Defensa Nacional
Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

H.R-I – 005862 -2022.