

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**PROGRAMA DE DESARROLLO DE SANIDAD AGROPECUARIA - PRODESA:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL
SENASA
CUI N° 2593747**

CONTRATO DE PRÉSTAMO N° 5941/OC-PE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE
VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA
- EMMSA**

UNIDAD EJECUTORA	Programa de Desarrollo de Sanidad Agropecuaria - PRODESA: Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA
COMPONENTE	Componente 1: Fortalecimiento de la vigilancia sanitaria de la inocuidad agroalimentaria
PRODUCTO	Centros de vigilancia para alimentos agropecuarios en mercados claves habilitados, equipados y operando
ACCIÓN	Infraestructura y equipamiento de los centros de vigilancia funcional y operativa
RESPONSABLE	Econ. César Raúl Medianero Tantachuco Jefe de PRODESA
DIRECCIÓN	Unidad de Gestión del Proyecto - UGP
SOLICITANTE	Ing. Martha Mabel Chumbes Marín
UNIDAD	Gestión técnica de obras y equipamiento implementada

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Con fecha 30 de mayo de 2025, se aprueba la viabilidad del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747 "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA".
- 1.2. Mediante Resolución DE-137/24, el Banco Interamericano de Desarrollo - BID aprueba el Préstamo N° 5941/OC-PE a la República del Perú para financiar parcialmente el Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747 "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA".
- 1.3. Con fecha 10 de junio de 2025, se suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo - BID el Contrato de Préstamo N° 5941/OC-PE para la ejecución del Proyecto "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA" PE-L1280.
- 1.4. Con fecha 05 de marzo de 2020, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA y la Empresa Municipal de Mercados S.A. - EMMSA suscribieron un Convenio de Cooperación Interinstitucional, orientado al fortalecimiento del control y certificación sanitaria y fitosanitaria, así como a la vigilancia sanitaria

de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario comercializados en el Gran Mercado Mayorista de Lima.

- 1.5. Mediante las Adendas N° 1 y N° 2, las partes modificaron y prorrogaron determinados alcances del convenio, manteniendo vigente la cooperación interinstitucional entre SENASA y EMMSA para la continuidad de las acciones de vigilancia sanitaria, control y fortalecimiento de la inocuidad agroalimentaria.
- 1.6. Mediante la Adenda N° 3 se incorporaron obligaciones orientadas a reforzar la capacitación, asistencia técnica, elaboración e implementación de planes de trabajo y seguimiento de acciones de mejora vinculadas al cumplimiento de la normativa de inocuidad agroalimentaria y trazabilidad de los alimentos agropecuarios.
- 1.7. En ese contexto, se plantea el acondicionamiento de un ambiente existente en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria, destinado a fortalecer las actividades de vigilancia, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria.
- 1.8. La documentación técnica del servicio denomina la intervención como "Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA", ubicada dentro de una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m².
- 1.9. En el marco del Producto previsto en el Perfil del Proyecto de Inversión, se contempla el acondicionamiento del ambiente existente para implementar equipamiento especializado destinado a pruebas rápidas, mejorando el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria y contribuyendo a la prevención de riesgos sanitarios asociados a los alimentos agropecuarios que se comercializan en el mercado.
- 1.10. Con Memorandum N° D000017-2026-MIDAGRI-SENASA-DIAIA-SIAG del 25.03.2026, el subdirector de Inocuidad Agroalimentaria solicita a la Unidad de Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, un informe técnico sobre el funcionamiento y la operatividad del Centro de Vigilancia Sanitaria, ubicado en el Gran Mercado Mayorista de Lima – GMML, en Santa Anita, referido a la propuesta arquitectónica presentada por PRODESA.
- 1.11. Con Informe N° D000025-2026-MIDAGRI-SENASA-OCDP-UCCIRT del 27.04.2026; la Unidad de Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, concluye: “ (...) que la propuesta final del Anteproyecto para el Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, elaborado por el equipo de Obras de PRODESA en coordinación con la UCCIRT y la consultoría contratada cumple con los requisitos técnicos mínimos que garantizan la funcionalidad y operatividad de dicho centro como laboratorio de análisis de residuos de plaguicidas para el control de la inocuidad agroalimentaria de acuerdo a las directrices del Codex y normativas internacionales de la Comunidad Europea”.

II. FINALIDAD PÚBLICA

El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, a través del Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA, ha formulado el Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA", con la finalidad de fortalecer la vigilancia sanitaria y el control de la inocuidad agroalimentaria a nivel nacional.

La contratación del presente servicio tiene como finalidad pública implementar condiciones funcionales, técnicas y ambientales adecuadas para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA, permitiendo mejorar los procesos de recepción, procesamiento, análisis rápido, monitoreo y reporte de muestras vinculadas al control de la inocuidad agroalimentaria.

III. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

3.1. Objetivo General

Contratar a una persona jurídica para brindar el servicio de acondicionamiento integral del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA, en el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747 "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA" y del Contrato de Préstamo N° 5941/OC-PE.

3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Adecuar funcionalmente la infraestructura existente para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria, en el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747 "Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA".
- ✓ Implementar soluciones arquitectónicas ligeras, acabados, divisiones, puertas, mamparas, mobiliario, mesadas y elementos complementarios compatibles con la infraestructura existente; sin ampliar el área techada y sin modificar el sistema estructural principal del inmueble.
- ✓ Adecuar las instalaciones sanitarias, eléctricas, comunicaciones (TIC), mecánicas y de climatización necesarias para la operación técnica del centro de vigilancia sanitaria y protección del equipamiento especializado a instalar.
- ✓ Garantizar condiciones de seguridad, habitabilidad, funcionalidad, control ambiental, continuidad operativa y puesta en funcionamiento de los sistemas implementados.

IV. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

4.1. Actividad

El servicio comprende el acondicionamiento integral de un ambiente existente para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA. La contratación será a todo costo, considerando materiales, equipos, mano de obra, transporte, herramientas, pruebas, seguridad, limpieza, retiro de residuos y toda acción necesaria para la correcta ejecución y puesta en funcionamiento del servicio.

4.2. Concepto de acondicionamiento

Para efectos del presente servicio, se considera como acondicionamiento la adecuación de ambientes existentes a las necesidades funcionales del usuario, mediante elementos removibles, acabados e instalaciones complementarias, sin alterar el área techada, el sistema estructural principal ni las condiciones de seguridad de la edificación.

4.3. Descripción general del servicio

El servicio consiste en ejecutar la adecuación arquitectónica, funcional, técnica y ambiental del área asignada dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA, en una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m². La intervención permitirá organizar una secuencia lógica de ambientes para la recepción, procesamiento, análisis rápido, monitoreo y reporte de muestras de control de inocuidad agroalimentaria.

Cuadro N° 01: Ambientes referenciales comprendidos en la intervención

N°	Ambiente / zona	Criterio de intervención
1	Hall de recepción / atención	Adecuación funcional, acabados, control de acceso y soporte para atención operativa.
2	Recepción de muestras	Acondicionamiento para ingreso, registro y manejo inicial de muestras.
3	Molienda y extracción	Acondicionamiento técnico con soporte de instalaciones, ventilación/extracción y acabados compatibles.
4	Instrumentación	Implementación de condiciones eléctricas, climatización, control ambiental y protección de equipamiento.
5	Oficina / ambiente administrativo	Acondicionamiento para monitoreo, registro y reporte de información.
6	Servicios higiénicos	Adecuación de acabados e instalaciones sanitarias, conforme al requerimiento funcional.
7	Cuarto de tableros / soporte técnico	Acondicionamiento para tableros, protección eléctrica, comunicaciones y sistemas complementarios.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

N°	Ambiente / zona	Criterio de intervención
8	Circulaciones y áreas complementarias	Ordenamiento funcional, acabados, señalización, seguridad y compatibilidad con la operación del centro.

4.4. Intervenciones técnicas principales

El proveedor deberá ejecutar, como mínimo, las actividades necesarias para cumplir los alcances indicados en la documentación técnica del servicio. De manera referencial, el acondicionamiento comprende lo siguiente:

Especialidad	Alcances principales
Arquitectura	Desmontajes y retiro de elementos existentes; reorganización funcional mediante divisiones ligeras; instalación de cielo raso, puertas, mamparas, acabados, pisos, contrazócalos sanitarios, pintura, mesadas, mobiliario, señalética, elementos metálicos, fachada y trabajos complementarios compatibles con la infraestructura existente.
Instalaciones sanitarias	Adecuación de puntos, redes, accesorios y drenajes necesarios para ambientes técnicos y servicios higiénicos; incluye pruebas hidráulicas, verificación de pendientes, sellos, drenajes del sistema HVAC y demás componentes requeridos para la operación.
Instalaciones eléctricas	Implementación y/o adecuación de alimentadores, tableros, circuitos, tomacorrientes, iluminación, protección eléctrica, puesta a tierra y soporte para equipos especializados, priorizando continuidad, seguridad y confiabilidad operativa.
Comunicaciones (TIC)	Implementación de data, comunicaciones, internet, videovigilancia y elementos de seguridad tecnológica necesarios para el registro, control, monitoreo y transmisión de información del Centro de Vigilancia Sanitaria.
Instalación mecánica y climatización	Implementación de ventilación, inyección, extracción y climatización; incluye equipos HVAC, ductos, filtros, controles, sensores, drenajes, canalizaciones, pruebas de hermeticidad, balanceo y puesta en marcha de los sistemas.

El presente servicio no contempla la implementación de equipos de laboratorios: Sala de Instrumentación, Sala de Molienda - Extracción y Recepción de Muestras.

4.5. Condiciones técnicas mínimas de ejecución

- ✓ El servicio deberá ejecutarse conforme a los planos, memorias, listado de actividades, desarrollo de actividades, metrados, presupuesto referencial y demás documentación técnica aprobada por PRODESA.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

- ✓ El proveedor deberá verificar en campo las condiciones existentes antes de iniciar los trabajos, coordinando cualquier incompatibilidad o interferencia con la supervisión o responsable designado por PRODESA.
- ✓ Las intervenciones deberán ser compatibles con la infraestructura existente, evitando afectaciones al sistema estructural principal, áreas colindantes, instalaciones existentes y operación del mercado.
- ✓ Todos los materiales, equipos y accesorios deberán ser nuevos, de primer uso, idóneos para el ambiente de trabajo y compatibles con las exigencias técnicas de inocuidad, limpieza, seguridad y operación.
- ✓ La ejecución deberá incluir pruebas, ajustes, limpieza final, retiro de residuos, reposición de elementos afectados y entrega de ambientes en condiciones operativas.
- ✓ El proveedor deberá garantizar la continuidad y seguridad de las instalaciones.

4.6. Presupuesto estimado

El presupuesto estimado del servicio asciende a **S/ 696,858.98 (seiscientos noventa y seis mil ochocientos cincuenta y ocho con 98/100 soles)**, incluido IGV, de acuerdo con los metrados, actividades y especialidades consideradas en el presupuesto referencial elaborado, conforme al siguiente resumen.

Ítem	Descripción	Total
1.00	Arquitectura	S/ 129,772.17
2.00	Instalaciones Sanitarias	S/ 5,826.08
3.00	Instalaciones Eléctricas	S/ 160,075.90
4.00	Instalaciones de Comunicaciones (TIC)	S/ 76,442.78
5.00	Instalación Mecánica-Climatización	S/ 141,412.16
Costo Directo		S/ 513,529.09
Gastos Generales (10%)		S/ 51,352.91
Utilidad (5%)		S/ 25,676.45
Sub Total		S/ 590,558.46
I.G.V. (18%)		S/ 106,300.52
Total		S/ 696,858.98

4.7. Otras consideraciones para la prestación del servicio

- ✓ El proveedor deberá asumir la gestión de permisos de ingreso, horarios, control de personal y coordinaciones operativas que resulten necesarias con EMMSA y con PRODESA.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

- ✓ El proveedor será responsable de la seguridad de su personal, equipos y herramientas, así como de la protección de las áreas intervenidas y colindantes.
- ✓ Los trabajos deberán desarrollarse bajo condiciones de orden, limpieza, control de polvo, manejo de residuos y mitigación de impactos sobre el funcionamiento del mercado y áreas cercanas.
- ✓ El proveedor deberá cumplir las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo señalización, equipos de protección personal, SCTR y demás obligaciones aplicables.
- ✓ Toda modificación técnica durante la ejecución deberá contar con la aprobación previa del responsable designado por PRODESA.

V. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

5.1. DEL OFERENTE

A. Perfil

- ✓ Persona jurídica dedicada al rubro de acondicionamiento, implementación, mantenimiento, construcción, instalaciones o servicios similares al objeto de la contratación.
- ✓ Contar con Registro Nacional de Proveedores - RNP vigente, según corresponda al objeto de contratación.
- ✓ Contar con RUC activo y habido.
- ✓ No encontrarse impedido para contratar con el Estado ni registrar sanción vigente que limite su participación.
- ✓ Contar con seguros vigentes que correspondan al tipo de servicio y al personal destacado, incluyendo SCTR de salud y pensión cuando resulte aplicable.
- ✓ Contar con capacidad técnica, logística, herramientas, equipos y personal suficiente para ejecutar el servicio dentro del plazo establecido.

B. Experiencia del Oferente

El oferente deberá acreditar experiencia en servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, por un monto facturado acumulado no menor a una (01) vez el monto del valor referencial, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de presentación de la oferta.

El oferente podrá presentar uno (01) hasta un máximo de siete (07) contratos que sumados igualen o superen el monto mínimo solicitado.

Se consideran servicios similares: mantenimiento y/o acondicionamiento de ambientes y/o implementación de oficinas y/o laboratorios y/o ambientes y/o servicios de remodelación y/o adecuación de instalaciones.

Acreditación de la experiencia del oferente:

La experiencia se acreditará con copia simple de: i) contratos u órdenes de servicio y sus respectivas conformidades; o ii) contratos y sus respectivas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

constancias de prestación; o iii) contratos y sus respectivos comprobantes de pago cancelados; o iv) contratos y otros documentos que acrediten fehacientemente la ejecución y el monto total ejecutado.

5.2. Personal mínimo propuesto

Cargo / función	Perfil mínimo referencial	Participación
Responsable técnico del servicio	<u>Formación profesional:</u> Arquitecto o ingeniero civil, colegiado y habilitado. <u>Experiencia profesional:</u> Mínimo dos (02) años en acondicionamiento, adecuación o implementación de ambientes, contado desde la obtención de la colegiatura.	Durante la planificación, ejecución y cierre del servicio.
Especialista en instalaciones eléctricas	<u>Formación profesional:</u> Ingeniero electricista o mecánico electricista, colegiado y habilitado. <u>Experiencia profesional:</u> Mínimo dos (02) años en instalaciones eléctricas interiores, tableros, puesta a tierra y soporte para equipamiento, contado desde la obtención de la colegiatura.	Según programación de actividades eléctricas.
Especialista HVAC / mecánico	<u>Formación profesional:</u> Ingeniero mecánico o mecánico electricista, colegiado y habilitado. <u>Experiencia profesional:</u> Mínimo dos (02) años en equipos de climatización, ventilación, extracción, ductos, controles y puesta en marcha, contado desde la obtención de la colegiatura.	Según programación de actividades HVAC.
Especialista en Seguridad y Medio Ambiente	<u>Formación profesional:</u> Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera y/o Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero Civil o carreras afines, colegiado y habilitado. <u>Experiencia profesional:</u> Mínimo dos (02) años como supervisor y/o especialista y/o jefe y/o coordinador y/o ingeniero en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SOMA / SSOMA / HSE) en la ejecución o supervisión de obras de construcción, remodelación, mantenimiento de infraestructura o servicios de ingeniería en general.	Elaborar, implementar y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) y el Plan de Manejo Ambiental específicos para el servicio, previo al inicio de las actividades

Nota: La exigencia final del personal mínimo podrá ser precisada por el área de contrataciones de acuerdo con la estrategia de contratación y los documentos del procedimiento.

Acreditación de la Formación Profesional

- ✓ Se verificará en el portal Web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU, a través del siguiente link:
<https://enlinea.sunedu.gob.pe/>
- ✓ Copia simple de colegiatura y habilitación vigente.

Acreditación de la Experiencia Profesional:

La experiencia del personal se acreditará con copia simple de los siguientes documentos: (i) 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.

VI. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación será a Suma Global, cuya ejecución será a todo costo; PRODESA no suministrará materiales, insumos, repuestos, equipos, accesorios, herramientas, transporte, equipos de seguridad ni cualquier otro elemento necesario para el cumplimiento del servicio.

El documento técnico para el desarrollo del servicio contiene entre otros la siguiente información: i) Planos, ii) Lista de actividades, iii) Memorias Descriptivas y iv) Presupuesto Referencial; en caso de existir incongruencias en dicha información, el orden de prevalencia será según lo antes descrito.

VII. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del servicio será de Noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de la entrega del área de intervención por parte del Equipo de Obras – PRODESA, mediante “Acta de entrega” dicho acto deberá realizarse en un plazo máximo de 3 días hábiles de suscrito el contrato.

El plazo considera la ejecución integral del acondicionamiento, la implementación de equipos HVAC, data y comunicaciones, así como las pruebas, ajustes y puesta en funcionamiento de los sistemas implementados.

VIII. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se ejecutará en las instalaciones del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita - EMMSA, distrito de Santa Anita, provincia y departamento de Lima, en el ambiente donde actualmente funciona el Centro de Vigilancia Sanitaria del SENASA.

El proveedor deberá coordinar previamente con PRODESA y, de corresponder, con EMMSA, los accesos, horarios de trabajo, rutas de ingreso, acopio temporal, retiro de materiales y demás condiciones operativas para el desarrollo del servicio.

IX. DOCUMENTACIÓN QUE DEBERÁ PRESENTAR EL PROVEEDOR

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

El proveedor deberá presentar a PRODESA, por mesa de partes, institucional o el medio que se indique en los documentos de contratación, la siguiente documentación:

9.1. Antes del inicio de actividades

- ✓ Plan de trabajo y metodología de ejecución.
- ✓ Cronograma valorizado o cronograma de actividades del servicio.
- ✓ Relación de personal que participará en la ejecución, con DNI, cargo, función y seguros correspondientes.
- ✓ Plan de seguridad y salud en el trabajo, matriz IPERC o documento equivalente, según corresponda.
- ✓ Relación de herramientas, equipos y recursos logísticos a emplear.
- ✓ Plan de manejo, acopio y retiro de residuos generados por el servicio.

9.2. Durante la ejecución

- ✓ Reportes de avance, fotografías y/o registros de actividades ejecutadas, cuando sean requeridos por PRODESA.
- ✓ Consultas técnicas, propuestas de solución e informes de compatibilización cuando se detecten interferencias o condiciones no previstas.
- ✓ Protocolos de pruebas parciales de instalaciones sanitarias, eléctricas, comunicaciones, HVAC y demás sistemas, según corresponda.
- ✓ Documentos de control de calidad, certificados o fichas de materiales incorporados.

9.3. Para la conformidad y pago

- ✓ Informe final del servicio, describiendo las actividades ejecutadas por especialidad.
- ✓ Panel fotográfico del antes, durante y después de la intervención.
- ✓ Protocolos de pruebas, mediciones, puesta en marcha y conformidad de funcionamiento de los sistemas implementados.
- ✓ Garantías de equipos, accesorios y materiales instalados, cuando corresponda.
- ✓ Planos As Built y/o documentación conforme a lo ejecutado, según corresponda.
- ✓ Manual básico de operación y mantenimiento de equipos y sistemas instalados, cuando corresponda.
- ✓ Comprobante de pago y Carta de Autorización CCI.
- ✓ Acta de recepción del Servicio.
- ✓ Cualquier otro documento requerido por PRODESA para emitir la conformidad del servicio.

X. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL SERVICIO A CONTRATAR

La coordinación y supervisión del servicio estará a cargo del Equipo de Obras a través del Especialista de Expediente Técnico y Obras y del Especialista de Equipamiento del PRODESA, designados previo al inicio del servicio por la Líder de Obras. El proveedor deberá mantener comunicación continua con los

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

responsables designados y atender las observaciones, coordinaciones y requerimientos que se formulen durante la ejecución.

Los responsables designados por PRODESA verificarán que el servicio se ejecute de acuerdo con los Términos de Referencia, la documentación técnica aprobada, los planos, especificaciones, normativa aplicable y condiciones contractuales.

XI. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio será emitida por el/la Líder de Obras del PRODESA, previo informe técnico favorable de la supervisión o responsable de la inspección del servicio.

En caso de advertirse observaciones, el plazo para el pago se computará a partir de la fecha en que estas sean absueltas y se emita la conformidad correspondiente.

XII. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago del servicio se efectuará mediante pagos quincenales, en función a las actividades, realmente ejecutadas durante el período correspondiente, siempre que cuenten con la verificación y conformidad técnica emitida por PRODESA o por quien este designe.

Para efectos del pago, el proveedor deberá presentar su solicitud de pago quincenal del servicio, sustentado con los metrados ejecutados, registro fotográfico, informes técnicos de ser necesarios, protocolos de prueba, certificados, garantías u otra documentación que corresponda según la naturaleza de las actividades ejecutadas. Dicha documentación será evaluada por el área técnica responsable, a fin de verificar que las prestaciones hayan sido ejecutadas conforme a los Términos de Referencia, planos, actividades, presupuesto referencial y demás documentos que formen parte de la contratación.

Solo serán materia de pago aquellas actividades que hayan sido efectivamente ejecutadas, verificadas y cuenten con la conformidad técnica correspondiente. No procederá el pago de actividades no ejecutadas, parcialmente ejecutadas sin conformidad, observadas o que no cuenten con el sustento técnico suficiente.

Presentación de documentos para el trámite de pago:

- ✓ Comprobante de pago (Factura).
- ✓ Carta de Autorización Código CCI para pagos en cuenta bancaria.
- ✓ Solicitud de pago quincenal del servicio.
- ✓ Informe quincenal de avance del servicio.
- ✓ Registro fotográfico del avance ejecutado.
- ✓ Protocolos de prueba, garantías, certificados y documentación técnica final, según corresponda.

El pago correspondiente a cada avance quincenal se realizará dentro del plazo establecido en los documentos de contratación, contado a partir de la emisión de la conformidad respectiva y de la presentación completa de la documentación requerida para pago.

El pago correspondiente al **AVANCE FINAL** del servicio procederá únicamente luego de producida la Recepción del Servicio por parte de PRODESA o por quien este designe. Para dicho efecto, el proveedor deberá incluir en el pago final el **Acta de Recepción del Servicio** y el **Informe Final del Servicio**, además de la documentación técnica de cierre que corresponda, tales como protocolos de prueba, garantías, certificados, registros fotográficos, planos conforme a ejecución y demás documentos necesarios para sustentar la culminación efectiva de las prestaciones contratadas.

XIII. RECEPCION DEL SERVICIO

Culminado el plazo de ejecución contractual y habiéndose ejecutado la totalidad de las actividades comprendidas en el servicio, el contratista deberá solicitar formalmente la recepción del servicio ante la Entidad, mediante comunicación presentada a través de Mesa de Partes, sea virtual o física, según corresponda. Dicha solicitud deberá estar acompañada, como mínimo, de la siguiente documentación: informe técnico de culminación del servicio, en el cual se detalle la ejecución y finalización de las actividades contratadas; planos As Built o planos conforme a ejecución del servicio implementado; dossier técnico del equipamiento implementado, principalmente del sistema HVAC y sus componentes; así como el registro fotográfico de las actividades ejecutadas y de las condiciones finales del servicio.

Durante el acto de recepción del servicio, el contratista deberá contar con el personal técnico necesario y competente para realizar las verificaciones, pruebas de funcionamiento, pruebas operativas, mediciones y demás comprobaciones que el Comité de Recepción o el área técnica designada por la Entidad requiera, según la naturaleza de las partidas ejecutadas y los sistemas implementados. Dichas pruebas deberán permitir verificar que las prestaciones se encuentren culminadas, operativas y conformes a los Términos de Referencia, planos, especificaciones técnicas, presupuesto contractual y demás documentos que forman parte de la contratación.

En caso de que, durante el acto de recepción del servicio, se formulen observaciones, estas deberán quedar consignadas en el Acta de Observaciones correspondiente, debidamente suscrita por las partes intervinientes. El contratista deberá efectuar el levantamiento de dichas observaciones en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario, contado a partir del día siguiente de suscrita el acta respectiva. Culminado el levantamiento de observaciones, el contratista deberá solicitar nuevamente la recepción del servicio mediante comunicación presentada por Mesa de Partes, adjuntando el sustento técnico, registro fotográfico y demás documentación que acredite la atención integral de las observaciones formuladas.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

El plazo correspondiente al acto de recepción del servicio, incluyendo el período destinado al levantamiento de observaciones, de ser el caso, no generará reconocimiento de pago adicional alguno por parte de la Entidad a favor del contratista, al formar parte de las obligaciones necesarias para obtener la recepción y conformidad final del servicio contratado.

XIV. ANEXO Y/O TELÉFONO DEL RESPONSABLE DE LAS COORDINACIONES REFERIDAS A LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO

Las coordinaciones para la prestación del servicio serán realizadas con el Equipo de Obras de PRODESA o con quien se designe:

- ✓ Equipo de Obras PRODESA.
- ✓ Teléfono: 313-3300 / Anexo 3212.
- ✓ Ing. Martha Mabel Chumbes Marín - Líder de Obras, o a quien designe.

XV. DERECHOS DE AUTOR Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información técnica, planos, metrados, presupuestos, memorias, especificaciones, reportes, fotografías, datos y documentos que sean entregados al proveedor o generados durante la ejecución del servicio deberán ser utilizados únicamente para cumplir el objeto contractual.

El proveedor deberá mantener reserva y confidencialidad sobre la información recibida o producida, no pudiendo difundirla, reproducirla ni entregarla a terceros sin autorización previa de PRODESA, salvo cuando resulte necesario para el cumplimiento del servicio y bajo responsabilidad del proveedor.

Los documentos finales generados en el marco del servicio y entregados a PRODESA pasarán a formar parte del acervo técnico del proyecto, sin perjuicio de los derechos que correspondan sobre información de terceros debidamente acreditada.

XVI. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El proveedor será responsable por la calidad del servicio, la correcta instalación de los materiales, equipos y sistemas implementados, así como por los vicios ocultos atribuibles a su ejecución, por un plazo máximo de dos (02) años contados a partir de la conformidad del servicio emitida por PRODESA, sin perjuicio de las garantías comerciales o técnicas que correspondan a los equipos instalados.

XVII. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato u orden de servicio, PRODESA aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso imputable al proveedor, de acuerdo con la fórmula establecida en los documentos de contratación y la normativa aplicable.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{(0.10 \times \text{monto vigente del contrato})}{(F \times \text{plazo vigente en días})}$$

Donde F tendrá los siguientes valores:

Para bienes y servicios, $F = 0.40$,

La penalidad se aplicará hasta el máximo de 10% del contrato, permitido por la normativa y los documentos contractuales. El retraso será considerado justificado únicamente cuando el proveedor acredite, de manera objetiva y sustentada, que el mayor plazo no le resulta imputable y que la ampliación o justificación del plazo ha sido aprobada por PRODESA.

El responsable de la inspección o supervisión informará a la Entidad sobre la acumulación de penalidades, verificando que no se exceda el máximo admisible; de configurarse dicho supuesto, la Entidad podrá iniciar las acciones contractuales que correspondan.

MARCO LEGAL Y NORMATIVO APLICABLE

- ✓ Contrato de Préstamo N° 5941/OC-PE y documentos aplicables al Proyecto PE-L1280.
- ✓ Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo - GN-2349-15, y demás disposiciones del BID aplicables a servicios distintos de consultoría.
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias, especialmente las normas de generalidades, seguridad, arquitectura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, comunicaciones, ventilación y climatización que resulten aplicables.

XVIII. PRÁCTICAS PROHIBIDAS

El proveedor, sus representantes, personal, subcontratistas, proveedores y cualquier tercero vinculado a la ejecución del servicio deberán observar las políticas de integridad del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Entidad. En tal sentido, se encuentra prohibida cualquier conducta que configure prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas, colusorias, obstructivas o de apropiación indebida.

De advertirse indicios o denuncias vinculadas con prácticas prohibidas, PRODESA podrá adoptar las acciones que correspondan, incluyendo la comunicación a las instancias competentes, la aplicación de sanciones contractuales y las demás medidas previstas en las políticas del BID y normativa aplicable.

XIX. RESOLUCION DE CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver total o parcialmente el contrato, según corresponda, en los siguientes casos:

- a. Caso fortuito o fuerza mayor, que imposibilite la continuación del contrato.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SENASA
PERU

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

- b. Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c. Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d. Por incumplimiento de las Practicas Prohibidas.
- e. Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f. Acumulación del monto máximo de penalidad por mora.

XX. SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Todas las controversias que surjan entre las partes sobre la validez, nulidad, interpretación, ejecución, terminación o eficacia del contrato se resuelven mediante conciliación.

El Conciliador Técnico que propone el Contratante es el Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

XXI. ANEXOS

Forman parte del presente requerimiento, de corresponder, los siguientes documentos técnicos:

- ✓ Memoria descriptiva del servicio.
- ✓ Memorias descriptivas por especialidad y memorias de cálculo.
- ✓ Listado de actividades del servicio.
- ✓ Desarrollo de actividades a ejecutar.
- ✓ Planos de arquitectura, instalaciones sanitarias, eléctricas, comunicaciones, mecánicas y climatización, según corresponda.

SENASA
PERU

Firmado digitalmente por
MEDIANERO TANTACHUCO Cesar
Raul FAU 20414251561 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.08.2026 16:48:44 -05:00

SENASA
PERU

Firmado digitalmente por CHUMBES
MARIN Martha Mabel FAU
20414251561 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.08.2026 16:38:32 -05:00

SENASA
PERU

Firmado digitalmente por GALVEZ
HURTADO ALEJANDRO FIR
40671609 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17.08.2026 14:48:49 -05:00

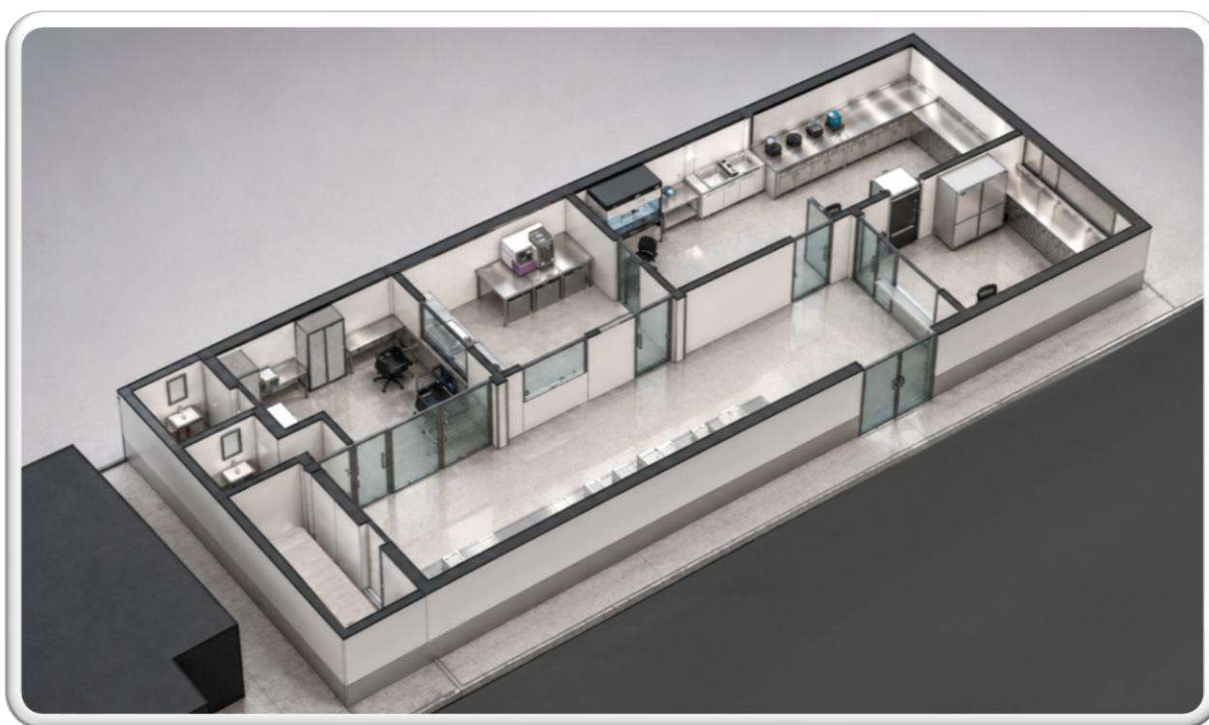
SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA”



MAYO, 2026

ÍNDICE GENERAL

PROYECTO DE INVERSIÓN: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA" - CUI N°2593747
"ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DEL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - EMMSA"

La numeración consignada corresponde a las páginas del documento PDF enumerado.

CONTENIDO

PÁGINA

SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DEL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - EMMSA	1
I. PRESENTACIÓN	2
II. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SERVICIO	2
1.1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO	2
1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE	2
1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO	2
1.4. ÁREA DE INTERVENCIÓN	2
1.5. OBJETIVO DEL SERVICIO	2
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	2
2.2. ANTECEDENTES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	3
III. ALCANCES GENERALES DEL SERVICIO	4
IV. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN	4
2.3. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO	4
3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO	4
4.1. CRITERIO FUNCIONAL	5
4.2. CRITERIO FUNCIONAL	5
4.3. CRITERIO DE MINIMA AFECTACIÓN	5
4.4. CRITERIO DE MINIMA AFECTACIÓN	5
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	7
I. GENERALIDADES	8
1.1. NOMBRE DEL SERVICIO	8
1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE	8
1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO	8
1.4. JUSTIFICACIÓN	8
1.5. FINALIDAD DE LA INVERSIÓN	8
II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	9
2.1. OBJETIVO GENERAL	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
III. ALCANCES DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	10
IV. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL	11
4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EXISTENTE	11
V. CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	14
5.1. CRITERIO FUNCIONAL	14
5.2. CRITERIO DE CIRCULACIÓN	15
5.3. CRITERIO DE HIGIENE Y MANTENIMIENTO	15
5.4. CRITERIO DE SEGURIDAD	15
VI. MARCO NORMATIVO APLICABLE	16
5.5. CRITERIO DE ACCESIBILIDAD	16
5.6. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO	16
VII. ACABADOS	18
7.1. PISOS	18
7.2. MUROS	18
7.3. CIELO RASOS	19
7.4. PUERTAS Y VENTANAS	19
7.5. ZOCALO Y CONTRAZOCALO	20
VIII. CUADRO DE ACABADOS	21
7.6. MESADAS DE CONCRETO	21
IX. PUERTAS, VENTANAS, MAMPARAS Y CERRAMIENTOS	23
9.1. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN	23
9.2. MAMPARA PRINCIPAL DE INGRESO	23
9.3. PUERTA ENROLLABLE METÁLICA DE SEGURIDAD	23
9.4. PUERTA INTERIORES DE OFICINAS Y LABORATORIOS	24
9.5. PUERTAS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y AMBIENTES DE APOYO	24
9.6. VENTANAS NUEVAS Y EXISTENTES	24
9.7. CERRAMIENTOS INTERIORES Y CONTROL VISUAL	24
X. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD ARQUITECTÓNICA	25
9.8. PUERTAS DE MOBILIARIO BAJO	25
9.9. CUADRO REFERENCIAL DE CRITERIOS PARA VANOS Y CERRAMIENTOS	25
10.1. SEÑALIZACIÓN DE AMBIENTES	26
10.2. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	26
10.3. SEGURIDAD EN RUTAS INTERNAS DE CIRCULACIÓN	26
10.4. CONTROL DE ACCESOS Y AMBIENTES RESTRINGIDOS	26
XI. COMPATIBILIZACIÓN CON ESPECIALIDADES	27
10.5. SEGURIDAD VINCULADA A MAMPARAS, VIDRIOS Y CERRAMIENTOS	27
10.6. EQUIPOS DE SEGURIDAD Y EXTINTORES	27
10.7. CONSIDERACIONES PARA LA OPERACIÓN DEL CENTRO	27
11.1. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS	28
11.2. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES SANITARIAS	28
11.3. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES MECÁNICAS	28
XII. PLANOS TÉCNICOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	29
11.4. COMPATIBILIZACIÓN CON TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)	29
11.5. COMPATIBILIZACIÓN CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO	29
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS	48
I. GENERALIDADES	49
II. ANTECEDENTES	49
III. ESTADO SITUACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE	49
1.1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO	49
1.2. ESPECIALIDAD	49
1.3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	49
1.4. PRECISIÓN SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO	49
IV. OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS	50
V. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN SANITARIA	50
5.1. CRITERIO DE ACONDICIONAMIENTO SOBRE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	50
5.2. CRITERIO DE MINIMA AFECTACIÓN	50
5.3. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD FUNCIONAL	50
5.4. CRITERIO DE SEGURIDAD SANITARIA Y OPERATIVIDAD	50
5.5. CRITERIO DE MANTENIMIENTO	50
VI. ALCANCES GENERALES DE LAS ACTIVIDADES SANITARIAS	51
VII. SISTEMAS COMPRENDIDOS	51
7.1. SISTEMA DE AGUA FRÍA	51
7.2. SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN	51
7.3. SISTEMA DE DRENAJE DE EQUIPOS HVAC	52
VIII. RELACIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES	53
8.1. Actividades de suministro e instalación de equipo de tratamiento de agua	53
8.2. Servicio de acondicionamiento de la red de agua	53
IX. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO	54
X. NORMATIVA TÉCNICA REFERENCIAL	54

8.3. Servicio de acondicionamiento de desagüe.....	54
8.4. Red de drenaje de HVAC.....	54
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	55
I. GENERALIDADES.....	56
II. ANTECEDENTES.....	56
1.1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO.....	56
1.2. ESPECIALIDAD.....	56
1.3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.....	56
1.4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO.....	56
III. ESTADO SITUACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA EXISTENTE.....	57
IV. OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD DE INTALACIONES ELECTRICAS.....	57
V. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION ELECTRICAS.....	58
5.1. CRITERIO DE ACONDICIONAMIENTO SOBRE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	58
5.2. CRITERIO DE MINIMA AFECTACION.....	58
5.3. CRITERIO DE CENTALIZACION DEL SISTEMA ELECTRICO.....	58
5.4. CRITERIO DE AMPLIACION DE CARGA.....	58
5.5. CRITERIO DE CANALIZACION OCULTA POR CIELO RASO.....	59
5.6. CRITERIO DE CALIDAD Y PROTECCIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.....	59
5.7. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD FUNCIONAL.....	59
VI. ALCANCES GENERALES DE LAS ACTIVIDADES ELECTRICAS.....	60
VII. SISTEMAS COMPRENDIDOS.....	60
5.8. CRITERIO DE SEGURIDAD ELECTRICA Y OPERATIVIDAD.....	60
5.9. CRITERIO DE MANTENIMIENTO.....	60
7.1. TABLEROS ELECTRICOS Y EQUIPOS.....	60
7.2. CUARTO DE TABLEROS.....	61
7.3. CANALIZACION Y BANDEJAS.....	61
7.4. ALIMENTADORES Y CONDUCTORES.....	61
7.5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y EQUIPOTENCIALIDA.....	61
7.6. CAJA DE PASO.....	61
7.7. SISTEMA DE ILUMINACION.....	62
7.8. SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA.....	62
7.9. SALIDA DE FUERZA PARA SISTEMA HVAC.....	62
7.10. EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO Y CARGAS DEDICADAS.....	62
VIII. CRITERIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS RECORRIDOS ELÉCTRICOS.....	63
IX. CONSIDERACIONES SOBRE LA AMPLIACIÓN DE CARGA.....	63
X. NORMATIVA TÉCNICA REFERENCIAL.....	64
7.11. PRUEBAS, PROTOCOLOS Y DOSSIER DE CALIDAD.....	63
XI. CONSIDERACIONES FINALES.....	64
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.....	65
1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO.....	68
2. ESPECIALIDAD.....	68
3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.....	68
4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO.....	68
5. ESTANDAR Y NORMAS DE DISEÑO.....	68
6. PROCESOS CONSTRUCTIVOS.....	69
7. MATERIALES, CALIDAD Y ENSAYOS.....	69
8. INSPECTOR ó SUPERVISIÓN DE SERVICIO.....	70
9. DOCUMENTOS ENTREGABLES.....	70
10. SOLUCIONES POR IMPLEMENTAR.....	70
11. CABLEADO ESTRUCTURADO.....	70
11.1. CABLEADO HORIZONTAL.....	71
11.2. TOPOLOGÍA.....	71
11.3. COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO.....	72
11.4. GABINETE DE COMUNICACIONES.....	72
11.5. CLOSET DE TELECOMUNICACIONES.....	72
11.6. CERTIFICACIÓN.....	72
11.6.1. Del Cableado Estructurado.....	72
12. EQUIPAMIENTO SISTEMAS A IMPLEMENTAR.....	73
13. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMATICA.....	73
13.1.1. Descripción.....	73
13.1.2. Tecnología de Desarrollo.....	73
13.2. SISTEMA DE RED INALÁMBRICA.....	74
13.1.3. Principio de Funcionamiento.....	74
13.1.4. Configuración.....	74
13.1.5. Esquema lógico de Funcionamiento.....	74
13.2.1. Descripción.....	74
13.3. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP.....	75
13.2.2. Tecnología de Desarrollo.....	75
13.2.3. Principio de Funcionamiento.....	75
13.2.4. Configuración.....	75
13.2.5. Esquema lógico de Funcionamiento.....	75
13.3.1. Descripción.....	75
13.3.2. Tecnología de Desarrollo.....	76
13.3.3. Principio de Funcionamiento.....	76
13.3.4. Configuración.....	76
13.3.5. Esquema Lógico del sistema de video vigilancia.....	76
13.4. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO.....	77
13.4.1. Descripción.....	77
13.4.2. Tecnología de Desarrollo.....	77
13.4.3. Principio de Funcionamiento.....	77
13.4.4. Configuración.....	77
14. VIGENCIA TECNOLÓGICA.....	78
15. GARANTÍAS.....	78
15.1.1. Del cableado estructurado.....	78
15.1.2. Del Equipamiento TIC.....	78
16. SOPORTE TÉCNICO.....	79
17. CAPACITACIÓN.....	79
16.1.1. Soporte Técnico.....	79
17.1.1. Soporte Técnico.....	79
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA.....	81
I. GENERALIDADES.....	82
1.1. NOMBRE DEL SERVICIO.....	82
1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE.....	82
1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO.....	82
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	82
1.5. FINALIDAD DE LA INVERSION.....	83
II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.....	84
1.6. ANTECEDENTES.....	83
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	84
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	84
III. ALCANCES DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECÁNICA – SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN MECÁNICA.....	85
IV. DESCRIPCION DEL DESTADO ACTUAL.....	86
4.1. DESCRIPCIONDEL AREA EXISTENTE.....	86
V. CRITERIOS DE DISEÑO DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	87
5.1. CRITERIO FUNCIONAL.....	88
5.2. CRITERIO DE HIGIENE Y MANTENIMIENTO.....	88
5.3. CRITERIO DE SEGURIDAD.....	89
5.4. CRITERIO DE ACCESIBILIDAD.....	89

VI. MARCO NORMATIVO APLICABLE.....	91
5.5. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO.....	90
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.....	95
I. GENERALIDADES.....	96
1.1. NOMBRE DEL SERVICIO.....	96
1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE.....	96
1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO.....	96
1.4. ESPECIALIDAD.....	96
1.5. CONDICION DE INTERVENCION.....	97
II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.....	98
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	98
III. ALCANCES DE LA INTERVENCION.....	98
IV. MARCO NORMATIVO.....	99
V. DESCRIPCION ARQUITECTONICA DEL AREA DE INTERVENCION.....	100
VI. CRITERIO DE OCUPACION Y AFORO.....	100
VII. IDENTIFICACION DE RIESGOS FUNCIONALES.....	102
7.1. RIESGO POR CIRCULACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO Y USUARIOS EXTERNOS.....	102
7.2. RIESGO ASOCIADO AL MANEJO DE MUESTRAS AGROALIMENTARIAS.....	102
7.3. RIESGO POR USO DE EQUIPOS DE MOLIENDA, PROCESAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN.....	102
7.4. RIESGO POR PRESENCIA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, REFRIGERADORAS Y TABLEROS.....	103
7.5. RIESGO POR AMBIENTES DE ACCESO RESTRINGIDO.....	103
7.6. RIESGO POR INTERFERENCIA ENTRE CIRCULACIÓN PÚBLICA Y ÁREAS TÉCNICAS.....	103
7.7. RIESGO POR OBSTRUCCIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN.....	103
7.8. CUADRO RESUMEN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN.....	104
VIII. IDENTIFICACION DE RIESGOS FUNCIONALES.....	104
8.1. RUTA PRINCIPAL DE EVACUACIÓN.....	104
8.2. ANCHO LIBRE DE CIRCULACION.....	105
8.3. PUERTAS EN RUTA DE EVACUACIÓN.....	106
8.4. DISTANCIA DE RECORRIDO.....	106
8.5. SUSTENTO DE OCUPACION PARA EVACUACION.....	107
8.6. CONCLUSION DEL CRITERIO DE EVACUACION.....	107
IX. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD.....	108
9.1. SEÑALIZACION DE EVACUACION.....	108
9.2. SEÑALIZACION DE EQUIPOS DE SEGURIDAD.....	109
9.3. SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA.....	109
9.4. SEÑALIZACION DE OBLIGACION.....	110
9.5. SEÑALIZACION DE PROHIBICION.....	110
9.6. CUADRO RESUMEN DE SEÑALIZACION POR AMBIENTE.....	111
X. UBICACIÓN DE SEÑALÉTICA EN EL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DE EMMSA.....	111
XI. UBICACIÓN DE SEÑALÉTICA EN EL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DE EMMSA.....	112
XII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPUESTA INICIAL.....	113
12.1. EXTINTORES PORTÁTILES.....	113
12.2. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	113
12.3. SEÑALIZACIÓN DE UBICACIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD.....	113
12.4. PLANO DE EVACUACIÓN.....	113
12.5. DIRECTORIO DE EMERGENCIA.....	114
12.6. SISTEMA DE ALARMA O AVISO.....	114
XIII. SEGURIDAD ARQUITECTÓNICA BÁSICA.....	114
XIV. COMPATIBILIZACIÓN CON ESPECIALIDADES.....	115
14.1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	116
14.2. INSTALACIONES SANITARIAS.....	116
14.3. INSTALACIONES MECANICAS.....	116
14.4. EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO.....	116
XV. CONCLUSIONES.....	116
PLAN DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SANITARIO EXISTENTE Y NUEVO.....	118
I. INTRODUCCION.....	119
II. OBJETIVO GENERAL.....	119
III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	119
IV. ALCANCES DEL PLAN.....	119
4.1. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION SANITARIA.....	119
4.2. SISTEMA DE DESAGÜE EXISTENTE Y NUEVO.....	119
4.3. APARATOS SANITARIOS Y LAVADEROS.....	119
4.4. EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA.....	120
4.5. RED DE DRENAJE HVAC.....	120
V. CRITERIO GENERALES DE MANTENIMIENTO.....	120
5.1. PREVENCION.....	120
5.2. MINIMA AFECTACION.....	120
5.3. OPERATIVIDAD.....	121
5.4. ESTANQUEIDAD.....	121
5.5. LIMPIEZA SANITARIA.....	121
5.6. ACCESIBILIDAD.....	121
5.7. REGISTRO DOCUMENTADO.....	122
5.8. COMPATIBILIDAD CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	122
5.9. SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO.....	122
5.10. ATENCIÓN OPORTUNA DE INCIDENCIAS.....	122
VI. ALCANCES MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE AGUA FRÍA.....	123
VII. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE DESAGÜE EXISTENTE Y NUEVO.....	123
VIII. PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA MANTENIMIENTO DE RED DE DESAGÜE.....	124
IX. MANTENIMIENTO DE LAVADEROS, APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS.....	124
X. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA.....	124
XI. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA.....	125
XII. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA.....	125
XIII. FRECUENCIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.....	125
XIV. RESPONSABILIDADES MINIMAS.....	126
14.1. RESPONSABLE DEL AMBIENTE O USUARIO DEL CENTRO.....	126
14.2. PERSONAL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO.....	126
XV. RECOMENDACIONES DE USO Y CONSERVACIÓN.....	126
XVI. CONCLUSION.....	126
MEMORIA DE CALCULO DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	127
I. GENERALIDADES.....	128
II. CUADRO DE CARGAS.....	128
1.1. BASES Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	128
III. MEMORIA DE CALCULO - INSTALACIONES ELECTRICAS.....	130
3.1. CALCULO DE INTENSIDADES DE CORRIENTE Y MAXIMA DEMANDA.....	130
3.2. CALCULO DE CAIDA DE TENSION.....	130
IV. CONCLUSIONES.....	131
3.3. CRITERIOS DE CAIDA DE TENSION.....	131
MEMORIA CALCULO DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.....	132
1. OBJETIVO.....	134
2. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.....	134
2.1. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMÁTICA.....	134
2.2. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA.....	134
2.1.1. CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE LOS SWITCH DE BORDE PARA RED LAN.....	134
2.1.2. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE LOS SWITCHES DE BORDE.....	134
2.2.1. CÁLCULO DE LA CANTIDAD EQUIPOS PARA VIDEO VIGILANCIA.....	134

2.3. CÁLCULO DE ENERGÍA POR GABINETE CLOSET DE TELECOMUNICACIONES.....	135
2.4. SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO.....	135
2.2.2. CÁLCULO DEL ALMACENAMIENTO DE SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA.....	135
3. CONCLUSIONES.....	138
MEMORIA CÁLCULO DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA.....	139
1. OBJETIVO.....	141
2. CRITERIOS DE DISEÑO.....	141
3. CALCULO DE AIRE FRESCO.....	141
2.1 Condiciones Exteriores de Diseño.....	141
2.2 Condiciones Interiores.....	141
4. CALCULO TERMICO HALL DE RECEPCIONES (AA - 02, AA - 04).....	142
4.1 CONDICIONES PSICROMÉTRICAS DE DISEÑO.....	142
5. CALCULO TERMICO DE AREA DE OFICINA (AA - 03).....	147
5.1 CONDICIONES PSICROMÉTRICAS DE DISEÑO.....	147
6. CALCULO TERMICO DE RECEPCION DE MUESTRA (AA-01).....	153
7. CALCULO DE EXTRACCIÓN EN LA SALA INSTRUMENTAL, PRESIÓN POSITIVA.....	159
8. CALCULO DE EXTRACCIÓN EN AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA.....	159
7.1 Datos de diseño.....	159
7.2 JUSTIFICACIÓN DE PRESIÓN POSITIVA.....	159
8.1 Datos de diseño.....	159
9. CALCULO TERMICO DE AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRAS- SALA INSTRUMENTAL.....	160
10 CALCULO TERMICO DE MOLIENDA, EXTRACCIÓN DE MUESTRA Y SALA INSTRUMENTAL.....	160
9.1 Estos son los caudales máximos de inyección en las áreas.....	160
11. CUADRO DE RESUMEN DE CAPACIDADES DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y CANTIDADES.....	163
12. CALCULO DE RESISTENCIA ELECTRICA DE RECALENTAMIENTO.....	163
12.1 Datos de diseño.....	163
12.2 Cálculo del incremento de temperatura.....	163
13. CALCULO DE INYECTOR BOOSTER DE 1HP, UTILIZANDO EL SOFTWARE COMPUTE - A - FAN - V10.0.....	164
12.3 Resultado.....	164
12.4 Sustrato técnico.....	164
14. IMÁGENES REFERENCIALES DEL INYECTOR CON BOOSTER.....	166
LISTA DE ACTIVIDADES.....	167
DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....	183
1. ARQUITECTURA.....	183
1.01.0 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.....	183
1.01.01 Desmontaje de muros de Drywall.....	183
1.01.02 Desmontaje de carpintería de madera en mesada.....	184
1.01.03 Desmontaje de mampara de vidrio templado, incluye embalaje.....	184
1.01.04 Desmontaje de contrazócalo de mayólica h=10 cm.....	185
1.01.05 Desmontaje de zócalo de mayólica en baño h=110 cm.....	185
1.01.06 Desmontaje de ventana de aluminio.....	186
1.01.07 Desmontaje de extractor.....	187
1.01.08 Desmontaje de luminarias adosadas.....	187
1.01.09 Desmontaje de puertas de MDF y policarbonato en baños.....	188
1.01.10 Desmontaje de sanitarios en baño.....	189
1.01.11 Desmontaje de letras en MDF en fachada, incluye embalaje.....	189
1.01.12 Desmontaje de letrero retroiluminado.....	190
1.01.13 Desmontaje de lavadero de acero inoxidable.....	191
1.01.14 Desmontaje de luminaria tipo braquete en fachada.....	191
1.01.15 Demolición de piso de cerámico.....	192
1.01.16 Demolición de muro de albañilería, incluye sobrecimiento.....	193
1.02.0 PISOS.....	193
1.02.01 Contrapiso de concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	194
1.02.02 Nivelación de piso con concreto.....	196
1.02.03 Suministro e instalación de piso vinil en rollo Mipolam Affinity c/blanco.....	198
1.02.04 Instalación de piso cerámico o porcelanato de 60 x 60 cm color gris.....	201
1.03.0 INSTALACION DE TABIQUERIAS.....	202
1.03.01 Instalación de tabiquería drywall.....	203
1.03.02 Instalación de sardinel de drywall de 0.15 x 0.15 m en mesada de concreto existente.....	205
1.03.03 Instalación de alero en drywall de 2.00 x 0.30 m, h=0.12 m, con acabado color blanco.....	206
1.04.0 ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALO.....	208
1.04.01 Instalación de contrazócalo h = 10 cm de vinil Mipolam Affinity c/blanco.....	208
1.04.02 Pintado de zócalo existente con pintura epóxica Bicomponente c/blanco.....	209
1.05.0 VIDRIO TEMPLADO.....	211
1.05.01 VENTANAS DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO.....	212
1.05.01.1 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 1.....	213
1.05.01.2 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 2.....	213
1.05.01.3 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 3.....	214
1.05.02 PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO.....	214
1.05.02.1 Suministro e instalación de puerta Tipo 1, incluye diseño de cenefas.....	215
1.05.02.2 Suministro e instalación de puerta Tipo 2, incluye diseño de cenefas.....	215
1.05.03 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO.....	216
1.05.03.1 Suministro e instalación de mampara de vidrio templado con marco de aluminio color negro.....	217
1.06.0 CARPINTERIA DE MADERA.....	218
1.06.01 PUERTAS.....	219
1.06.01.1 Suministro e instalación de puerta en MDF con marco de madera, pintada al dugo blanco, incluye bisagra y cerradura.....	219
1.06.01.2 Suministro e instalación de puertas en mesadas existentes en melamina según diseño color blanco y con cerradura.....	220
1.06.01.3 Suministro e instalación de divisores de melamina e = 22 mm color blanco en mesadas de concreto existentes.....	223
1.06.01.4 Suministro e instalación de cajoneras con cerradura y seguro, según diseño.....	224
1.07.0 CIELO RASO.....	226
1.07.01 Suministro e instalación de cielo raso con baldosa de PVC de 60 x 60 cm, acabado liso, color blanco.....	227
1.08.0 PINTURA.....	229
1.08.01 Pintado de muros de albañilería, incluye masillado y pintura látex blanca.....	230
1.08.02 Pintado de muros de drywall con pintura látex lavable color blanco.....	231
1.08.03 Pintado cielo raso en baño y cuarto de tableros color blanco.....	232
1.08.04 Pintado de muro exterior, incluye masillado y pintura látex satinada color azul SENASA.....	233
1.09.0 MESADA DE CONCRETO.....	234
1.09.01 Suministro e instalación de tablero de acero inoxidable en mesada de concreto.....	234
1.09.02 Suministro e instalación de tablero de acero inoxidable en sardinel de drywall.....	236
1.09.03 Aplicación de pintura látex lavable color blanco en interior de mesada.....	237
1.10.0 VARIOS.....	238
1.10.01 Suministro e instalación de puerta metálica enrollable tipo manual, con pintura electrostática color gris.....	239
1.10.02 Suministro e instalación de letrero retroiluminado de 8.00 m x 0.70 m según diseño.....	240
1.10.03 Suministro e instalación de reja metálica con zincromato y pintura epóxica negra.....	241
1.10.04 Suministro e instalación de baranda metálica de acero galvanizado en techo según diseño.....	242
1.10.05 Suministro e instalación de ladrillo pasteler en borde de parapeto de techo.....	243
1.10.06 Impermeabilización de ladrillo pasteler existente con membrana líquida con poliuretano / acrílica híbrida.....	243
1.10.07 Mantenimiento integral de puerta de vidrio templado, incluye cambio de freno de piso e instalación de cenefas decorativas según diseño.....	244
1.10.08 Acondicionamiento de ventana alta existente para salida de tuberías HVAC, incluye modificación de vano y reposición de cerramiento interior en drywall.....	245
1.10.09 Suministro e instalación de letreros de identificación de ambientes según diseño.....	246
1.10.10 Mantenimiento de rejilla metálica de ventilación e instalación de policarbonato traslucido.....	246
1.10.11 Reinstalación de ventana existente con marco de aluminio, incluyendo adecuación, fijación y sellado perimetral en nuevo muro de drywall en baño.....	247
1.10.12 Suministro e instalación de espejo biselado en baño, incluye fijación, sellado perimetral y accesorios de instalación.....	248
1.10.13 Suministro e instalación de accesorios sanitarios: dispensador de jabón líquido, dispensador de papel toalla y dispensador de papel higiénico.....	248
1.10.14 Suministro y colocación de papelería para baño.....	249
1.10.15 Suministro e instalación de percheros en pared.....	249
1.10.16 Suministro e instalación de lavadero de acero inoxidable XM. 82 cm x 46 cm de doble pozo.....	250
1.10.17 Mantenimiento de zócalo existen en fachada.....	251
1.10.18 Mantenimiento y limpieza de ventanas existen en fachada.....	252
1.11.0 MOBILIARIO.....	253
1.11.01 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-01, según plano.....	253
1.11.02 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-02, según plano.....	254
1.11.03 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-03, según plano.....	255
1.11.04 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-04, según plano.....	255

1.11.05 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-05, según plano.....	256
1.11.06 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-06, según plano.....	256
1.11.07 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-07, según plano.....	257
1.11.08 Suministro e instalación de armario de melamina con puertas batientes, cerradura y seguro, según diseño.....	257
1.11.09 Suministro y colocación de cajonera móvil con cerradura y seguro, según diseño.....	258
1.11.10 Suministro y colocación de silla operativa ergonómica, según diseño.....	258
1.12.0 SENALETICA Y EVACUACION.....	259
1.12.01 Suministro e instalación de señal luminosa de aviso de salida, según diseño.....	260
1.12.02 Suministro e instalación de señal de salida, según diseño.....	261
1.12.03 Suministro e instalación de señal de zona segura en caso de sismos, según plano.....	261
1.12.04 Suministro e instalación de señal de riesgo eléctrico, según diseño.....	262
1.12.05 Suministro e instalación de señal de extintor de incendios, según ubicación en plano.....	262
1.12.06 Suministro e instalación de señal de pulsador de alarma contra incendios, según plano.....	263
1.12.07 Suministro e instalación de señal de aforo máximo en ambientes, según diseño.....	264
1.12.08 Suministro e instalación de zona de riesgo y punto de reunión externa, según plano de evacuación.....	264
2. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED DE AGUA, DESAGUE Y SISTEMA DE DRENAJE HVAC.....	266
2.01.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA.....	266
2.01.01. Desmontaje de equipo purificador de agua existente, incluye accesorios.....	266
2.01.02. Suministro, montaje e instalación de equipo purificador de agua existente incl. accesorios.....	266
2.02.0. SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE AGUA.....	267
2.02.01. Desinstalación de grifería de lavadero de aluminio en sala de molienda y extracción.....	267
2.02.02. Suministro e instalación de grifería de pared para lavadero de aluminio.....	267
2.02.03. Suministro e instalación de tubería de agua de 1/2" adosada en pared para toma de equipo purificador, incluye accesorios.....	268
2.02.04. Empalme de línea de agua fría con agua caliente para abastecimiento de lavaderos de aluminio.....	268
2.02.05. Suministro e instalación de inodoro, incluye kit de tanque bajo en baño.....	268
2.02.06. Suministro e instalación de lavadero pedestal en baño.....	269
2.02.07. Sellado de salidas de agua de aparatos sanitarios y ducha, según plano.....	269
2.02.08. Suministro e instalación de válvula de control para SSHH existente.....	270
2.02.09. Suministro e instalación de tubería de PVC 1/2" para aparatos sanitarios proyectados, incluye accesorios.....	271
2.02.10. Suministro e instalación de marco y tapa de fibra de vidrio para alojamiento de válvula de control.....	272
2.03.0. SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE DESAGÜE.....	272
2.03.01. Limpieza de red de desagüe de 2" en sala de molienda.....	272
2.03.02. Retiro de trampa de desagüe de 2" de lavadero de aluminio de sala de molienda.....	273
2.03.03. Suministro e instalación de trampa de acero inoxidable de 1 1/4" para lavadero de aluminio existente.....	274
2.03.04. Sellado de salidas de desagüe de 2".....	275
2.03.05. Sellado de salidas de desagüe de aparatos sanitarios y ducha, según plano.....	276
2.03.06. Suministro e instalación de tubería CP de 4" – servicios higiénicos.....	277
2.03.07. Suministro e instalación de tubería CP de 2" – servicios higiénicos.....	278
2.03.08. Suministro e instalación de tubería CL de 2" – servicios higiénicos.....	279
2.03.09. Suministro e instalación de yee de PVC de 4" – servicios higiénicos.....	280
2.03.10. Suministro e instalación de reducción de PVC de 4" a 2" – servicios higiénicos.....	280
2.03.11. Suministro e instalación de codo de PVC de 2" – servicios higiénicos.....	281
2.03.12. Suministro e instalación de tee de PVC de 2" – servicios higiénicos.....	282
2.03.13. Suministro e instalación de sombrero de PVC de 2" – servicios higiénicos.....	283
2.03.14. Suministro e instalación de sumidero de 2" – servicios higiénicos.....	283
2.04.0. RED DE DRENAJE DE HVAC.....	284
2.04.01. Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1".....	284
2.04.02. Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1 1/2".....	284
2.04.03. Suministro e instalación de tubería PVC – CP de 2".....	285
2.04.04. Suministro e instalación de codo de PVC C-10 de 1 1/2".....	285
2.04.05. Suministro e instalación de tee de PVC C-10 de 1 1/2".....	286
2.04.06. Suministro e instalación de sumidero de 2" en bandeja de equipo condensador.....	286
2.04.07. Suministro e instalación de colgadores tipo CLEVI de 1 1/2" incl. Accesorios.....	286
2.04.08. Limpieza de canaleta de concreto existente en techo.....	287
3. INSTALACIÓN ELÉCTRICAS.....	288
3.01.00 TABLEROS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS.....	288
3.01.01. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero General T-G.....	288
3.01.02. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Distribución T-D.....	289
3.01.03. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Fuerza TF-HVAC.....	290
3.01.04. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Distribución TD-LC/MS.....	291
3.02.0. CANALIZACIÓN Y BANDEJAS.....	292
3.02.01. Suministro e instalación de tub. PVC-P 20 MMØ – incluye accesorios.....	292
3.02.02. Suministro e instalación de tub. PVC-P 25 MMØ – incluye accesorios.....	293
3.02.03. Suministro e instalación de tub. PVC-P 40 MMØ – incluye accesorios.....	294
3.02.04. Suministro e instalación de tub. PVC-P 50 MMØ – incluye accesorios.....	295
3.02.05. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 20 MMØ – incluye accesorios.....	296
3.02.06. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 25 MMØ – incluye accesorios.....	297
3.02.07. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 40 MMØ – incluye accesorios.....	298
3.02.08. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 20 MMØ – incluye accesorios.....	299
3.02.09. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 25 MMØ – incluye accesorios.....	300
3.02.10. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 35 MMØ – incluye accesorios.....	301
3.02.11. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 50 MMØ – incluye accesorios.....	302
3.02.12. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 100 MMØ – incluye accesorios.....	303
3.02.13. Suministro e instalación de bandeja portacables tipo perforada 250 x 75 mm – incluye accesorios, soportes y cable a tierra.....	304
3.03.0. ALIMENTADORES Y CONDUCTORES.....	305
3.03.01. Suministro e instalación de 3-1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador T-D.....	306
3.03.02. Suministro e instalación de 3-1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador TF-HVAC.....	307
3.03.03. Suministro e instalación de 1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador TD-LC/MS.....	308
3.03.04. Suministro e instalación de 1x4 mm² (F) + 1x4 mm² (N) + 1x4 mm² (T) LSOH-90.....	309
3.03.05. Suministro e instalación de 1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (N) + 1x6 mm² (T) LSOH-90.....	309
3.03.06. Suministro e instalación de 3-1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (T) LSOH-90.....	310
3.03.07. Suministro e instalación de 3-1x10 mm² (F) + 1x10 mm² (T) LSOH-90.....	311
3.04.0. CABLES A TIERRA.....	313
3.04.01. Suministro e instalación de 1x16 mm² LSOH-90 (T) – Cable a tierra.....	314
3.04.02. Suministro e instalación de 1x35 mm² LSOH-90 (T) – Cable a tierra.....	315
3.04.03. Suministro e instalación de cable desnudo de cobre de 95 mm² con cemento conductor.....	316
3.05.0. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....	317
3.05.01. Suministro e instalación de caja equipotencial con barra.....	318
3.05.02. Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra tipo 1 para instrumentación sensible (LC-MS), de baja impedancia, capacidad mínima ≥ 150 A.....	319
3.05.03. Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra tipo 2 para laboratorio (uso general), de baja impedancia, capacidad mínima ≥ 250 A.....	320
3.06.0. CAJA DE PASOS.....	321
3.06.01. Suministro e instalación de caja octogonal F°G° pesado de 100 x 50 mm.....	321
3.06.02. Suministro e instalación de caja de paso F°G° pesado de 100 x 100 x 50 mm.....	322
3.06.03. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 150 x 150 x 75 mm.....	323
3.06.04. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 200 x 200 x 100 mm.....	324
3.06.05. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 250 x 250 x 100 mm.....	324
3.06.06. Suministro e instalación de caja de paso F°G° de 600 x 600 x 200 mm.....	325
3.06.07. Suministro e instalación de caja de paso F°G° de 800 x 800 x 300 mm.....	326
3.06.08. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 150 x 150 x 80 mm.....	327
3.06.09. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 200 x 200 x 100 mm.....	328
3.06.10. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 250 x 250 x 100 mm.....	329
3.06.11. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 300 x 300 x 150 mm.....	330
3.06.12. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 400 x 400 x 150 mm.....	331
3.07.0. SISTEMA DE ILUMINACIÓN.....	332
3.07.01. Suministro e instalación de salida para centro de luz en techo / instalación: adosado en techo o pared.....	332
3.07.02. Suministro e instalación de salida para centro de luz en techo / instalación: empotrado en techo o pared.....	333
3.07.03. Suministro e instalación de salida para interruptor simple, incluye interruptor.....	334
3.07.04. Suministro e instalación de salida para interruptor doble, incluye interruptor.....	335
3.08.0. ARTEFACTOS DE ALUMBRADO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN).....	336

3.08.01. Suministro e instalación de luminaria panel LED 60 x 60 cm de 36 W – instalación empotrada.....	337
3.08.02. Suministro e instalación de luminaria downlight LED redondo de 23 W – instalación adosada.....	338
3.08.03. Suministro e instalación de luminaria braquete LED de 23 W – instalación adosada a muro.....	338
3.08.04. Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED 2 x 16 W – instalación adosada a muro.....	339
3.09.0. TOMACORRIENTES Y FUERZA (SUMINISTRO E INSTALACION).....	341
3.09.01. Suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en pared, incluye tomacorriente.....	341
3.09.02. Suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en techo, incluye tomacorriente.....	342
3.09.03. Suministro e instalación de salida para tomacorriente bipolar doble tipo hidro box en pared, incluye tomacorriente, caja hermética y sardinel técnico sobre mesada.....	343
3.09.04. Suministro e instalación de salida de fuerza para panel de SDI.....	345
3.10.0. SISTEMA DE HVAC.....	345
3.10.01. Suministro e instalación de salida de fuerza (HVAC) – (No incluye equipo).....	346
3.11.0. PARTIDAS COMPLEMENTARIAS.....	347
3.11.01. Prueba y protocolos.....	347
4. INSTALACIONES DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.....	349
4.1. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED Y COMUNICACIONES – TIC.....	349
4.1.1. Suministro e Instalación de cableado horizontal F/UTP Cat. 6A.....	349
4.1.2. Certificación de puntos de red.....	350
4.1.3. Identificación y registro de cableado.....	351
4.1.4. Suministro e Instalación de gabinete de comunicaciones mural 15 RU, incluye accesorios.....	354
4.1.5. Suministro e Instalación de PDU.....	355
4.1.6. Suministro e Instalación de faceplate simple.....	356
4.1.7. Suministro e Instalación de faceplate doble.....	357
4.1.8. Suministro e Instalación de patch cord F/UTP Cat. 6A de 1 m.....	358
4.1.9. Suministro e Instalación de patch cord F/UTP Cat. 6A de 3 m.....	359
4.1.10. Suministro e Instalación de panel de conexión de cobre modular de 24 puertos.....	360
4.1.11. Suministro e Instalación de jack Categoría 6A.....	361
4.1.12. Suministro e Instalación de Ordenador de cables horizontal.....	362
4.1.13. Suministro e Instalación de switch de borde 24 puertos PoE.....	362
4.1.14. Suministro e Instalación de tubería conduit EMT 1 1/2", incluye accesorios.....	365
4.1.15. Suministro e Instalación de tubería conduit EMT 1", incluye accesorios.....	366
4.1.16. Suministro e Instalación de caja de pase pesada 100 x 100 x 75 mm con tapa gang.....	367
4.1.17. Instalación de caja de pase pesada 150 x 150 x 100 mm con tapa cuadrada.....	368
4.1.18. Instalación de caja de pase pesada 200 x 200 x 100 mm con tapa cuadrada.....	369
4.1.19. Instalación de Access Point Indoor, incluye accesorios.....	369
4.2. SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.....	371
4.2.1. Suministro, Instalación y Configuración de Panel Central de Alarmas Contra Incendios.....	373
4.2.2. Suministro e Instalación de Sensor de Humo Cielo Raso inc. Accesorios.....	374
4.2.3. Suministro e Instalación de Estación Manual de Activación de Alarma inc. Accesorios.....	375
4.2.4. Suministro e Instalación de Sirena con Luz Estroboscópica inc. Accesorios.....	376
4.2.5. Suministro e Instalación de Modulo aislador de fallas inc. Accesorios.....	377
4.2.6. Suministro e Instalación de Cable FPLR para componentes del Sistema DAI.....	378
4.2.7. Suministro e Instalación de Tubería PVC-P 3/4" Inc Accesorios.....	379
4.2.8. Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 3/4" Inc Accesorios.....	380
4.2.9. Suministro e Instalación de Tubería Conduit Flexible 3/4" Inc Accesorios.....	381
4.3. SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA.....	382
4.3.1. Suministro e instalación de cámara IP tipo I.....	383
4.3.2. Suministro e instalación de cámara IP tipo II.....	384
4.3.3. Suministro e instalación de Grabador de video en red inc. Disco de almacenamiento.....	386
5. INSTALACIÓN MECANICAS - CLIMATIZACION.....	389
5.1. Desmontaje de equipo de aire acondicionado existente.....	390
5.2. Desmontaje de tuberías de cobre de alta y baja presión.....	391
5.3. Desmontaje de tuberías de drenaje.....	392
5.4. Izaje de equipos electromecánicos hacia la azotea.....	393
5.5. Izaje Suministro e instalación de sistema de climatización tipo Split ducto de 60,000 BTU (AA – 05) con sistema de filtración y accesorios.....	396
5.6. Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Cassette.....	401
5.7. Suministro e instalación de inyector de aire TD- 350 (INY - 01) par aire exterior.....	403
5.8. Suministro e instalación de extracción de aire TD- 250 (EXT - 01) en el área instrumental.....	404
5.9. Suministro e instalación de extracción de aire de un extractor centrifugo de 1/4 hp (EXT - 02) para la sala de molienda y extracción.....	405
5.10. Suministro e instalación de luz uvb - 254 nanómetros.....	406
5.11. Suministro e instalación tablero eléctrico general de aire acondicionado en la azotea.....	406
5.12. Suministro e instalación tablero automatizado con full gauge en la parte delantera de la tapa.....	407
5.13. Suministro e instalación de caja botonera de dos pulsadores On y off en la sala instrumental.....	408
5.14. Suministro e instalación de Ductos acero galvanizado de espesor de 0.8 mm de aire climatizado con aislamiento térmico, enchaquetado con tocuyo grueso y pintado con mezcla de pintura gris o blanca con cola, para protección contra lluvias, para el área de molienda, extracción de muestras y sala instrumental.....	409
COSTO ESTIMADO.....	411
PLANOS.....	426
ARQUITECTURA.....	426
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-01 – PLANO DE DISTRIBUCION.....	426
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-02 – PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES.....	427
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-03 – PLANO DE DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	428
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-04 – PLANO DE INSTALACION DE MUROS DE DRYWALL.....	429
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-05 – INSTALACION DE CIELO RASO.....	430
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-06 – INSTALACION DE MAMPARAS, VENTANAS Y PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO.....	431
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-07 – INSTALACION DE MUEBLES BAJOS DE MELAMINE.....	432
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-08 – INSTALACION DE MUEBLE BAJO DE MELAMINE.....	433
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-09 – INSTALACION DE MAMPARAS, VENTANAS Y PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO.....	434
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-10 – INSTALACION DE MAMPARAS, VENTANAS Y PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO.....	435
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-11 – PLANO DE TECHO.....	436
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-12 – DETALLES VARIOS.....	437
MSINA-SENASA-001-EMMSA-EVA-01 – PLANO DE EVACUACION.....	438
MSINA-SENASA-001-EMMSA-SEN-01 – PLANO DE SEÑALÉTICA Y SEGURIDAD.....	439
INSTALACIONES SANITARIAS.....	440
MSINA-SENASA-001-EMMSA-II.SS-01 – INSTALACION DE RED DE DESAGUE PARA HVAC.....	440
MSINA-SENASA-001-EMMSA-II.SS-02 – INSTALACION DE RED DE DESAGUE.....	441
MSINA-SENASA-001-EMMSA-II.SS-03 – INSTALACION DE RED DE AGUA FRIA.....	442
INST. ELECTRICAS.....	443
MSINA-SENASA-001-EMMSA-IIIEE-01 – LEYENDA, NOTAS GENERALES, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DETALLES.....	443
MSINA-SENASA-001-EMMSA-IIIEE-02 – DIAGRAMAS UNIFILARES Y CUADROS DE CARGAS.....	444
MSINA-SENASA-001-EMMSA-IIIEE-04 – PRIMER PISO Y TECHO - SISTEMA HVAC.....	445
MSINA-SENASA-001-EMMSA-IIIEE-03 – PRIMER PISO - ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y FUERZA.....	446
COMUNICACIONES.....	447
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-01 – SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.....	447
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-02 – PLANO DE DETALLES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO.....	448
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-03 – CANALIZACIÓN PARA EL SERVICIO DE INTERNET SATELITAL.....	449
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-04 – SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO.....	450
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-05 – PLANO DE DETALLES SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO.....	451
INGENIERIA MECANICA.....	452
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 01 – SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.....	452
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 02 – SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO - EQUIPAMIENTO TECHO.....	453
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 03 – DETALLES DE EQUIPAMIENTO DE HVAC.....	454
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 04 – INSTALACION DE DUCTERIA EN SISTEMA DE HVAC - CIELO RASO.....	455
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 05 – UBICACION DE EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA DE HVAC - TECHO.....	456
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 06 – UBICACION DE EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA DE HVAC - CIELO RASO.....	457
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 07 – SISTEMA DE DUCTERIA EN TECHO.....	458
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 08 – TUBERIAS DE COBRE CON AISLAMIENTO TERMICO - TECHO.....	459

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA”



MAYO, 2026

SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA

I. PRESENTACION

1.1. DENOMINACION DEL SERVICIO

“Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE

Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Peru - SENASA es responsable de la inversión para la implementación del servicio de vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria a nivel nacional, cuya ejecución está a cargo de la Unidad Ejecutora N° 002: PRODESA, en coordinación con el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente.

1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se ubica dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

1.4. AREA DE INTERVENCION

El servicio se realizará en una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m², perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, entidad encargada de la administración del referido mercado.

1.5. OBJETIVO DEL SERVICIO

El servicio tiene por objetivo acondicionar la infraestructura existente del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA para implementar el Centro de Vigilancia Sanitaria, incorporando ambientes funcionales, equipamiento especializado y condiciones técnicas adecuadas que permitan desarrollar actividades de recepción, procesamiento, análisis rápido, monitoreo y reporte vinculadas a la inocuidad agroalimentaria.

La intervención se plantea mediante soluciones arquitectónicas ligeras y compatibles con la edificación existente, sin alterar su sistema estructural principal, articulando además las especialidades de climatización, instalaciones eléctricas, sanitarias, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar la operatividad integral del servicio.

II. MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DEL SERVICIO

2.1. ANTECEDENTES GENERALES

Con fecha 05 de marzo de 2020, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA y la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA suscribieron el Convenio de Cooperación Interinstitucional, con el objeto de establecer mecanismos de cooperación para desarrollar programas y acciones conjuntas orientadas al fortalecimiento del control y certificación sanitaria y fitosanitaria, así como de la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Lima, contribuyendo a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

Posteriormente, mediante la Adenda N° 1 y la Adenda N° 2, las partes modificaron y prorrogaron determinados alcances del convenio, manteniendo vigente la cooperación interinstitucional entre SENASA y EMMSA para la continuidad de las acciones de vigilancia sanitaria, control y fortalecimiento de la inocuidad agroalimentaria en el ámbito del mercado mayorista.

Asimismo, mediante la Adenda N° 3 al citado convenio, se incorporaron obligaciones orientadas a reforzar las acciones de capacitación, asistencia técnica, elaboración e implementación de planes de trabajo, así como el seguimiento de acciones de mejora vinculadas al cumplimiento de la normativa de inocuidad agroalimentaria y trazabilidad de los alimentos agropecuarios que se comercializan en dicho mercado.

En dicho contexto, y en atención a la necesidad identificada por el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente, se plantea el acondicionamiento de un ambiente existente en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria, destinado a fortalecer las actividades de vigilancia, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria.

Finalmente, en el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747, denominado “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, correspondiente a la Tercera Operación Individual bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión – CCPLIP de Largo Plazo del SENASA, financiada con recursos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo – BID, se prevé el acondicionamiento del ambiente existente para la implementación de equipamiento especializado destinado a la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria y contribuir a la prevención y mitigación de riesgos sanitarios asociados a los alimentos agropecuarios que se comercializan en dicho mercado.

2.2. ANTECEDENTES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La intervención se desarrollará sobre una infraestructura existente ubicada dentro del ámbito del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, la cual será acondicionada y adecuada para su funcionamiento como Centro de Vigilancia Sanitaria, orientado al fortalecimiento de las actividades de vigilancia, control y monitoreo de la inocuidad agroalimentaria.

El uso de dicho ambiente se sustenta en las coordinaciones institucionales efectuadas entre la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, así como en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre ambas entidades y sus respectivas adendas, mediante el cual se viabiliza el desarrollo de acciones conjuntas vinculadas a la vigilancia sanitaria, control sanitario y fitosanitario, trazabilidad e inocuidad de los alimentos agropecuarios que se comercializan en el mercado mayorista.

En ese sentido, el acondicionamiento propuesto responde a la necesidad de aprovechar una infraestructura existente, adecuándola a los requerimientos funcionales, técnicos y operativos del servicio, sin que ello implique la ejecución de una edificación nueva ni la modificación sustancial del sistema estructural principal del inmueble.

Por tanto, el servicio comprende la adecuación arquitectónica, funcional y técnica de los ambientes, incorporando soluciones constructivas ligeras, instalaciones complementarias, acabados, equipamiento especializado y condiciones de soporte necesarias para garantizar

la operatividad, seguridad, habitabilidad, funcionalidad, control ambiental y adecuada prestación de las actividades previstas en el Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.3. **JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO**

El servicio se justifica en la necesidad de contar con un espacio acondicionado que permita fortalecer las acciones de vigilancia sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita, considerando la importancia estratégica de dicho centro de abastos en la cadena de comercialización de productos agroalimentarios.

La intervención permitirá implementar ambientes adecuados para el desarrollo de actividades técnicas vinculadas a la recepción, registro, procesamiento, control y soporte operativo de la vigilancia sanitaria, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del proyecto de inversión y al fortalecimiento de la capacidad institucional del SENASA en materia de inocuidad agroalimentaria. Asimismo, la implementación del Centro permitirá optimizar el flujo de trabajo local, otorgando autonomía operativa para el desarrollo de las actividades técnicas, fortaleciendo la trazabilidad de los procesos y posibilitando una respuesta inmediata dentro de la misma sede del mercado mayorista.

En tal sentido, el acondicionamiento comprende intervenciones arquitectónicas, eléctricas, sanitarias, de telecomunicaciones y mecánicas, necesarias para dotar al ambiente existente de condiciones funcionales acordes con el uso previsto.

III. **ALCANCES GENERALES DEL SERVICIO**

El alcance del servicio comprende el acondicionamiento integral de los ambientes destinados al Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, considerando las intervenciones necesarias para su funcionamiento técnico y operativo.

Las intervenciones se desarrollarán sobre una infraestructura existente, por lo que deberán ejecutarse respetando las condiciones físicas actuales del inmueble, la compatibilidad con las instalaciones existentes, las limitaciones propias del espacio disponible y los requerimientos establecidos por el área usuaria.

El servicio comprende el desarrollo de actividades de arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, telecomunicaciones – TIC e instalaciones mecánicas, incluyendo sus respectivas memorias descriptivas, relación de actividades, metrados, especificaciones técnicas de ejecución, planos por especialidad y presupuesto referencial.

El presente servicio no contempla la implementación de equipos de laboratorios: Sala de Instrumentación, Sala de Molienda - Extracción y Recepción de Muestras.

3.1. **PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

El plazo establecido para la ejecución del servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA será de Noventa (90) días calendarios, computados conforme a las condiciones establecidas en el documento contractual correspondiente. Dicho plazo comprende no solo la ejecución de las actividades físicas de acondicionamiento arquitectónico, instalaciones eléctricas, sanitarias, telecomunicaciones e instalaciones mecánicas, sino también el tiempo necesario para la verificación, puesta en marcha y pruebas finales del sistema HVAC, incluyendo la comprobación de equipos, ductos, drenajes, tuberías frigoríficas, controles, tableros, caudales de aire, hermeticidad, vacío, carga o ajuste de refrigerante, así como la validación de su correcto funcionamiento previo a la entrega del servicio.

IV. **CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION**

La propuesta de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se desarrollará considerando criterios generales que permitan ordenar la intervención sobre la infraestructura existente, asegurando su adecuación funcional, técnica y operativa para el cumplimiento de las actividades previstas. Estos criterios constituyen la base para el desarrollo de las especialidades de arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, instalaciones mecánicas, telecomunicaciones, seguridad y demás componentes técnicos vinculados al servicio.

4.1. CRITERIO FUNCIONAL

La propuesta de acondicionamiento deberá garantizar una distribución funcional de los ambientes, permitiendo un adecuado flujo de trabajo desde la recepción de muestras, procesamiento inicial, análisis rápido, registro de información, obtención de resultados y elaboración de reportes técnicos.

Asimismo, se deberá considerar la circulación ordenada del personal, el acceso controlado a los ambientes técnicos, la ubicación estratégica del equipamiento especializado y la relación funcional entre las áreas de trabajo, evitando interferencias entre actividades administrativas, operativas y técnicas.

La organización de los ambientes deberá responder a las necesidades del servicio, procurando que cada espacio cuente con las condiciones mínimas para el desarrollo de sus actividades, así como con la flexibilidad necesaria para su operación y mantenimiento.

4.2. CRITERIO FUNCIONAL

Las intervenciones deberán ejecutarse considerando la compatibilidad entre las distintas especialidades que forman parte del acondicionamiento, tales como arquitectura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, climatización, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad.

Se deberá procurar que las soluciones técnicas propuestas sean compatibles con la infraestructura existente, evitando afectaciones innecesarias a los elementos estructurales y priorizando sistemas constructivos ligeros, de fácil instalación, mantenimiento y reposición.

Asimismo, los trabajos deberán considerar criterios de seguridad de uso, continuidad operativa, eficiencia en la distribución de instalaciones y adecuada implementación del equipamiento previsto, asegurando que los ambientes cuenten con las condiciones técnicas necesarias para su funcionamiento.

4.3. CRITERIO DE MINIMA AFECTACION

Al tratarse de una infraestructura existente ubicada dentro de un mercado en funcionamiento, las actividades de acondicionamiento deberán planificarse y ejecutarse procurando minimizar las interferencias con las operaciones habituales del entorno inmediato.

Para ello, se deberá considerar una adecuada programación de los trabajos, control de accesos, manejo ordenado de materiales, disposición temporal de equipos y reducción de molestias asociadas a ruido, polvo, tránsito de personal y ejecución de actividades constructivas.

Del mismo modo, las intervenciones deberán concentrarse dentro del área asignada para el servicio, evitando afectar zonas comunes, circulaciones principales, actividades comerciales u otras áreas operativas del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

4.4. CRITERIO DE MINIMA AFECTACION

Las intervenciones deberán considerar condiciones básicas de seguridad para el personal, usuarios, equipos e instalaciones, tanto durante la ejecución del acondicionamiento como durante la posterior operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En ese sentido, se deberán prever rutas de circulación claras, señalización básica, condiciones adecuadas de evacuación, protección de instalaciones eléctricas y sanitarias, control de accesos a ambientes técnicos y medidas que reduzcan riesgos durante el uso de los espacios.

Asimismo, la propuesta deberá considerar el cumplimiento de las disposiciones técnicas aplicables del Reglamento Nacional de Edificaciones y demás criterios relacionados con seguridad, habitabilidad, accesibilidad, protección de ocupantes y funcionamiento adecuado de la infraestructura acondicionada

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

**“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN
MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA”**



JUNIO, 2026

I. GENERALIDADES

1.1. NOMBRE DEL SERVICIO

“Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE

En el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, correspondiente a la Tercera Operación Individual bajo la CCPLIP de Largo Plazo del SENASA, se precisa que el SENASA es responsable de la inversión para la implementación del servicio de vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria a nivel nacional, cuya ejecución se encuentra a cargo de la Unidad Ejecutora N° 002: PRODESA, en coordinación con el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente.

1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se ubica dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, en una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m², perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, entidad encargada de la administración del referido mercado.

Dicha intervención se desarrolla en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre SENASA y EMMSA, cuyo objetivo es establecer mecanismos de cooperación para ejecutar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control, certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que ingresan y se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, mediante la Tercera Adenda al referido Convenio, se habilita el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Dicha intervención se desarrolla en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre SENASA y EMMSA, cuyo objetivo es establecer mecanismos de cooperación para ejecutar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control, certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que ingresan y se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, mediante la Tercera Adenda al referido Convenio, se habilita el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

1.5. FINALIDAD DE LA INVERSIÓN

La finalidad de la inversión es acondicionar un ambiente existente para la implementación de un Centro de Vigilancia Sanitaria, orientado al fortalecimiento de las actividades de vigilancia, control y/o monitoreo de la inocuidad agroalimentaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Asimismo, la intervención permitirá incorporar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, mejorando el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuyendo a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades

II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la intervención es acondicionar la infraestructura existente para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, incorporando nuevos ambientes, equipamiento especializado y condiciones técnicas adecuadas que permitan fortalecer las actividades de vigilancia, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria.

La propuesta arquitectónica busca adecuar la edificación existente sin alterar su sistema estructural principal, mediante la incorporación de soluciones constructivas ligeras y prefabricadas, tales como tabiquería drywall, cielorrasos, acabados técnicos y elementos complementarios, que permitan organizar funcionalmente los ambientes requeridos para el proceso de recepción, toma de muestra, procesamiento, análisis, obtención de resultados y elaboración de reportes técnicos para la toma de decisiones.

Asimismo, el acondicionamiento considera la mejora de las condiciones de habitabilidad, confort térmico, iluminación, circulación interna, accesibilidad y control operativo de los ambientes, otorgando a la infraestructura un carácter más moderno, funcional y compatible con las actividades de laboratorio de detección rápida de contaminantes químicos y/o riesgos asociados a la inocuidad agroalimentaria.

De manera complementaria, la intervención contempla la compatibilización con las especialidades de climatización, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos a implementar, el control de las condiciones ambientales requeridas para el análisis de muestras, la seguridad de los bienes instalados y la mejora de la capacidad operativa del servicio.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Organizar funcionalmente la distribución arquitectónica propuesta, considerando el flujo interno del servicio desde la recepción y toma de muestras, procesamiento, análisis, obtención de resultados y elaboración del reporte final, a fin de optimizar la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.
- Establecer los ambientes necesarios para el funcionamiento del centro, en correspondencia con las actividades de vigilancia, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria, así como con el equipamiento especializado previsto.
- Definir los criterios de acondicionamiento sobre la infraestructura existente, priorizando intervenciones que no alteren el sistema estructural principal de la edificación y que permitan su adecuación mediante soluciones constructivas ligeras, prefabricadas y de fácil implementación.
- Considerar materiales, acabados y elementos arquitectónicos compatibles con el uso previsto, tales como tabiquería liviana, cielorrasos, acabados técnicos, elementos de control ambiental, iluminación, circulación interna y condiciones de habitabilidad.

- Articular la propuesta arquitectónica con las especialidades técnicas complementarias, incluyendo climatización, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar la operatividad integral del servicio.
- Asegurar la concordancia de la intervención con la normativa aplicable, considerando los criterios del Reglamento Nacional de Edificaciones y demás disposiciones técnicas vinculadas a seguridad, accesibilidad, habitabilidad, instalaciones y acondicionamiento de infraestructura existente.

III. ALCANCES DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

La especialidad de arquitectura comprende el desarrollo integral de la propuesta de acondicionamiento de la infraestructura existente destinada a la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Dicha infraestructura se encuentra ubicada dentro del referido mercado mayorista, en un local de un solo nivel, construido con sistema de concreto armado y techo aligerado, con un área construida aproximada de 171.90 m², perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, entidad encargada de la administración del mercado.

El alcance arquitectónico parte del levantamiento, reconocimiento y diagnóstico de la edificación existente, identificando sus condiciones físicas actuales, distribución, accesos, circulaciones, vanos, cerramientos, servicios existentes, acabados y elementos arquitectónicos susceptibles de ser conservados, adecuados, reemplazados o mejorados. Esta evaluación permite definir una intervención compatible con la infraestructura existente, priorizando el acondicionamiento funcional del local sin alterar su sistema estructural principal, considerando que se trata de una edificación existente de concreto armado y techo aligerado.

La propuesta considera el desarrollo de una nueva distribución arquitectónica, orientada a organizar los ambientes requeridos para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria, de acuerdo con el flujo operativo del servicio. Para ello, se plantea una secuencia funcional vinculada a la recepción de muestras, procesamiento, análisis rápido, obtención de resultados y elaboración de reportes técnicos, permitiendo mejorar la operatividad interna y la capacidad de respuesta para la vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria.

Asimismo, la especialidad comprende la definición de los ambientes funcionales, así como la propuesta de tabiquería liviana, vanos, puertas, ventanas, cerramientos, cielorrasos, zócalos, pisos, revestimientos y acabados arquitectónicos, empleando preferentemente soluciones constructivas ligeras y prefabricadas, como drywall, falso cielo raso y otros elementos de acondicionamiento interior que permitan adaptar la edificación a los nuevos requerimientos del servicio.

La intervención arquitectónica también considera criterios de habitabilidad, iluminación, confort térmico, circulación interna, accesibilidad, seguridad, limpieza, mantenimiento y control operativo, procurando que los ambientes proyectados sean compatibles con el uso técnico previsto y con la implementación de equipamiento especializado para pruebas rápidas vinculadas a la inocuidad agroalimentaria.

Finalmente, el alcance incluye la compatibilización de la arquitectura con el equipamiento especializado y con las especialidades de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, climatización, comunicaciones, internet, videovigilancia y TIC, a fin de garantizar la correcta ubicación de equipos, puntos de conexión, condiciones ambientales, seguridad de los bienes implementados y funcionamiento integral del Centro de Vigilancia Sanitaria.

IV. DESCRIPCION DEL DESTADO ACTUAL

4.1. DESCRIPCION DEL AREA EXISTENTE

El área para intervenir corresponde a una infraestructura existente ubicada dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA. Se trata de una edificación de un solo nivel, construida con elementos de concreto armado y techo aligerado, con un área construida aproximada de 171.90 m², actualmente destinada al funcionamiento de ambientes vinculados al laboratorio y/o actividades de vigilancia sanitaria.

La edificación presenta acceso directo desde una vía interna del mercado, mediante una zona exterior de circulación peatonal y una fachada institucional identificada con señalética de EMMSA, Municipalidad de Lima y SENASA. En el exterior se observan muros tarrajeados y pintados, vanos con protección metálica, puerta de ingreso tipo mampara y elementos de identificación del servicio existente.

En el interior, la infraestructura cuenta con ambientes de recepción, espera, atención, áreas de trabajo de laboratorio, mesones fijos, mobiliario existente, equipos de apoyo, espacios de almacenamiento temporal y servicios higiénicos. Los pisos existentes son predominantemente de cerámico, con juntas visibles; los muros presentan acabado tarrajado y pintado, así como revestimiento cerámico parcial en zonas de trabajo y servicios higiénicos. Asimismo, se observan tabiques ligeros, mamparas, cerramientos interiores y divisiones existentes que responden a una distribución anterior del servicio.

Respecto a los techos interiores, se aprecia el acabado inferior del techo existente pintado, con luminarias sobrepuestas y ventilación natural mediante vanos altos. En la parte superior de la edificación se observa la azotea correspondiente al techo aligerado, con presencia de equipos y elementos vinculados a instalaciones mecánicas y eléctricas, tales como unidad exterior de aire acondicionado, ductos, canalizaciones y cableados visibles, los cuales deberán ser ordenados, protegidos y compatibilizados con la nueva propuesta técnica.

A continuación, se muestra el registro fotográfico del estado actual de la infraestructura existente, el cual permite identificar las condiciones físicas de los ambientes, acabados, techos, instalaciones visibles y elementos que serán considerados para el acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.



FACHADA DEL MODULO EXISTENTE

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*



INGRESO A LA ZONA DE MOLIENDA - EXISTENTE



ZONA DE MOLIENDA – CUENTA CON MOBILIARIO FIJO Y ZOCALO



ZONA DE LAVADO – CUENTA CON SISTEMA DE AGUA ULTRAPURA

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*



ZONA DE MOLIENDA – SE VERIFICA QUE CUENTAN CON EQUIPOS DE REFIRGERACION



ZONA DE RECEPCION Y ADMINISTRATIVA



SERVICIOS HIGENICOS



TECHO CON LADRILLO PASTELERO

En términos generales, la infraestructura se encuentra operativa; sin embargo, sus acabados, distribución interior, condiciones de circulación, control ambiental e instalaciones visibles requieren ser adecuados para responder a las nuevas condiciones de funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria, especialmente por la incorporación de equipamiento especializado para pruebas rápidas y por la necesidad de mejorar el flujo interno del proceso de recepción, procesamiento, análisis y reporte de muestras.

La intervención arquitectónica se orienta a mejorar las condiciones físicas y funcionales del ambiente existente, sin alterar el sistema estructural principal de la edificación. Para ello, se plantea el retiro de muros y cerramientos de drywall que no formarán parte de la nueva distribución, así como la adecuación de tabiques, vanos, puertas, mamparas y elementos divisorios necesarios para organizar los nuevos ambientes funcionales del centro.

Asimismo, se considera el mejoramiento integral de acabados interiores, incluyendo el reemplazo del piso cerámico existente por piso vinílico de uso técnico para laboratorio, de fácil limpieza, mantenimiento y mayor compatibilidad con las actividades de análisis. Del mismo modo, se prevé la adecuación de zócalos sanitarios, tratamiento de muros con acabados lavables, renovación de cielorrasos y mejora de la iluminación interior, procurando condiciones adecuadas de habitabilidad, higiene, confort térmico y operación técnica.

Como parte del acondicionamiento, también se deberá prever la compatibilización con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, climatización, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, considerando la reubicación o adecuación de puntos existentes, el ordenamiento de canalizaciones visibles, la implementación de circuitos requeridos para el nuevo equipamiento y la mejora de las condiciones de operación del servicio.

V. CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTONICO

5.1. CRITERIO FUNCIONAL

La distribución arquitectónica propuesta responde al flujo operativo previsto para el Centro de Vigilancia Sanitaria, organizando los ambientes de manera secuencial y controlada, desde el ingreso y recepción de muestras hasta el procesamiento, análisis, registro de resultados y gestión administrativa correspondiente.

La propuesta considera como eje principal un hall de recepción, desde el cual se articulan los ambientes técnicos y de apoyo, permitiendo ordenar el funcionamiento interno del centro y restringir el acceso a las áreas de análisis. Esta organización permite diferenciar las zonas de atención, trabajo técnico, procesamiento de muestras, operación instrumental y administración, evitando cruces innecesarios entre usuarios, personal técnico, muestras, equipos e insumos.

Conforme a la distribución planteada, se consideran ambientes como recepción de muestra, molienda y extracción, área instrumental, oficina, hall de recepción, cuarto de tableros y servicios higiénicos, los cuales se relacionan funcionalmente con el proceso de vigilancia, control y análisis rápido de inocuidad agroalimentaria. Asimismo, la propuesta permite que la información generada en el proceso de análisis sea gestionada desde el área administrativa para la elaboración de reportes y posterior toma de decisiones.

5.2. CRITERIO DE CIRCULACION

La circulación interna se organiza mediante un recorrido principal longitudinal, asociado al hall de recepción, el cual permite conectar de manera ordenada los ambientes del centro. Desde este espacio se distribuyen los accesos hacia las áreas técnicas, administrativas y de servicios, manteniendo una lectura clara del funcionamiento interno.

La propuesta diferencia la circulación de atención y control inicial respecto de la circulación técnica vinculada al manejo de muestras y operación de equipos. En ese sentido, el ingreso al centro se vincula directamente con el hall y la recepción de muestras, mientras que los ambientes de molienda y extracción y área instrumental se disponen de forma continua, favoreciendo un flujo progresivo de trabajo.

Asimismo, los servicios complementarios, tales como oficina, cuarto de tableros y servicios higiénicos, se ubican en zonas que no interfieren con el proceso técnico principal. La incorporación de mamparas y cerramientos transparentes permite reforzar el control visual de los ambientes, sin perder la separación funcional requerida entre áreas.

5.3. CRITERIO DE HIGIENE Y MANTENIMIENTO

La propuesta considera materiales y acabados compatibles con ambientes vinculados a actividades sanitarias, de control y análisis rápido, priorizando superficies resistentes, lavables, de fácil limpieza y mantenimiento. En ese sentido, se plantea el mejoramiento de los acabados interiores existentes, reemplazando materiales que no resultan adecuados para el nuevo uso del centro.

Como criterio principal, se considera la implementación de piso vinílico en rollo para uso técnico/laboratorio, el cual permite mejorar las condiciones de higiene, continuidad superficial, limpieza y mantenimiento frente al piso cerámico existente. Asimismo, se prevé el tratamiento de zócalos sanitarios, muros con acabados lavables, cielorrasos continuos y superficies interiores que reduzcan puntos de acumulación de polvo o suciedad.

En las áreas de procesamiento y análisis se consideran revestimientos y mobiliario compatibles con actividades de laboratorio, tales como mesones de trabajo, superficies lisas, elementos de acero inoxidable o materiales de alta resistencia, así como cerramientos interiores que faciliten la limpieza permanente y el control de las condiciones ambientales

5.4. CRITERIO DE SEGURIDAD

La distribución arquitectónica considera rutas internas claras, accesos identificables y ambientes organizados de manera que no obstaculicen la evacuación ni la operación diaria del centro. El vestíbulo de recepción funciona como espacio articulador y de orientación, permitiendo una lectura directa de los recorridos hacia las áreas técnicas, administrativas y servicios complementarios.

La propuesta deberá incorporar señalización arquitectónica básica para la identificación de ambientes, control de accesos, rutas de circulación, salidas, zonas restringidas y condiciones de seguridad vinculadas al uso del laboratorio. Asimismo, se considera la compatibilización con las especialidades correspondientes para la ubicación de elementos de seguridad, iluminación, tomacorrientes, tableros, sistemas de videovigilancia y demás componentes requeridos para el funcionamiento seguro de la infraestructura.

El cuarto de tableros se plantea como ambiente independiente y de acceso controlado, permitiendo concentrar componentes eléctricos y de control sin interferir con las áreas de análisis o atención.

5.5. CRITERIO DE ACCESIBILIDAD

La intervención considera criterios de accesibilidad conforme a la Norma Técnica A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente donde se desarrollan actividades de atención, control y servicio institucional.

En ese sentido, la propuesta debe procurar condiciones adecuadas de ingreso, circulación interior, identificación de ambientes, apertura de puertas, recorridos libres de obstáculos y uso de espacios comunes. La organización del hall de recepción y la relación entre ambientes busca facilitar el desplazamiento del personal y usuarios autorizados, considerando las limitaciones físicas propias de la edificación existente.

Asimismo, cualquier adecuación vinculada a desniveles, anchos de paso, servicios higiénicos, puertas, mamparas o elementos de atención deberá verificarse durante el desarrollo del expediente técnico, procurando que la intervención mejore las condiciones actuales de accesibilidad sin alterar el sistema estructural principal de la edificación.

5.6. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

La propuesta arquitectónica se desarrolla considerando la ubicación, dimensiones, operación y mantenimiento del equipamiento especializado previsto para el Centro de Vigilancia Sanitaria. La distribución de los ambientes permite organizar equipos de conservación, procesamiento, extracción, análisis instrumental, registro y apoyo técnico, en función del flujo operativo del servicio.

En el ambiente de recepción de muestra se prevé el control inicial, registro y conservación temporal de muestras. En el ambiente de molienda y extracción se concentran actividades vinculadas al procesamiento previo, preparación y manipulación técnica. El área instrumental se destina a la ubicación de equipos especializados para análisis rápido, considerando condiciones de trabajo, conexión, ventilación, seguridad y mantenimiento. La oficina se vincula a la gestión de información, elaboración de reportes y administración del servicio.

Asimismo, la propuesta se compatibiliza con las especialidades de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, climatización, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar la correcta alimentación de equipos, control ambiental, iluminación, conectividad, operación continua y salvaguarda de los bienes implementados. Esta coordinación resulta fundamental para asegurar que el acondicionamiento arquitectónico responda integralmente a las necesidades técnicas del laboratorio y al fortalecimiento del servicio de vigilancia de la inocuidad agroalimentaria.

VI. MARCO NORMATIVO APLICABLE

El desarrollo de la propuesta arquitectónica para el Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se formula considerando que la intervención corresponde al acondicionamiento de una infraestructura existente, de un solo nivel, construida en concreto armado y techo aligerado, por lo que la

aplicación normativa se efectúa en lo que resulte pertinente al alcance de la intervención, sin alterar el sistema estructural principal de la edificación.

En ese sentido, la propuesta toma como referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, el cual constituye la norma técnica de cumplimiento obligatorio para las entidades públicas y privadas que proyecten o ejecuten edificaciones en el territorio nacional. Asimismo, se consideran las normas técnicas de arquitectura que resulten aplicables al acondicionamiento, adecuación funcional, seguridad, accesibilidad y operación de los ambientes proyectados.

Para la especialidad de arquitectura, se consideran las siguientes normas y disposiciones:

- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
- ✓ Norma Técnica A.010 – Condiciones Generales de Diseño.
- ✓ Norma Técnica A.070 – Comercio, de manera referencial, por encontrarse la infraestructura dentro del ámbito del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.
- ✓ Norma Técnica A.080 – Oficinas, aplicable de manera referencial a los ambientes administrativos considerados dentro del programa arquitectónico.
- ✓ Norma Técnica A.120 – Accesibilidad Universal en Edificaciones, en lo que corresponda a las condiciones de ingreso, circulación, rutas accesibles, señalización y uso de ambientes.
- ✓ Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad, en lo relacionado con condiciones de evacuación, rutas de circulación, salidas, señalización y seguridad de los ocupantes.
- ✓ Normas sanitarias, de seguridad, inocuidad agroalimentaria y disposiciones internas aplicables del SENASA, en lo que correspondan al funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La Norma Técnica A.010 se considera como marco general para la intervención arquitectónica, toda vez que establece criterios y requisitos mínimos vinculados al diseño arquitectónico, habitabilidad, seguridad y protección del medio ambiente. Para el presente caso, su aplicación se orienta a verificar que la nueva distribución, circulaciones, ambientes, iluminación, ventilación, acabados y condiciones de uso respondan adecuadamente al servicio previsto, considerando las limitaciones propias de una edificación existente.

La Norma Técnica A.070 – Comercio se considera de manera referencial, debido a que el ambiente a intervenir se encuentra dentro de una infraestructura vinculada al funcionamiento del mercado mayorista. No obstante, se precisa que la intervención no corresponde a la implementación de un local comercial, sino al acondicionamiento de un ambiente existente para actividades de vigilancia sanitaria, control y análisis rápido de inocuidad agroalimentaria.

La Norma Técnica A.080 – Oficinas resulta aplicable de manera referencial para los ambientes administrativos previstos, tales como oficina, registro, procesamiento de información y elaboración de reportes técnicos, verificando que dichos espacios cuenten con condiciones adecuadas de funcionamiento, circulación y seguridad.

La Norma Técnica A.120 – Accesibilidad Universal en Edificaciones se considera en lo que resulte aplicable al alcance del acondicionamiento, procurando mejorar las condiciones de ingreso, circulación interior, señalización, uso de ambientes y desplazamiento de las personas, sin comprometer la configuración estructural existente.

Asimismo, la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad se toma como referencia para verificar que la propuesta no obstruya rutas de circulación, accesos o salidas, y que incorpore condiciones básicas de seguridad, señalización y evacuación acordes con el uso previsto del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En consecuencia, la aplicación del marco normativo se realiza bajo el criterio de adecuación funcional de una infraestructura existente, priorizando la mejora de las condiciones de habitabilidad, higiene, mantenimiento, accesibilidad, seguridad y compatibilidad con el equipamiento especializado, sin modificar la estructura principal ni cambiar la naturaleza física esencial de la edificación existente.

VII. ACABADOS

Los acabados arquitectónicos propuestos para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA han sido definidos considerando la naturaleza del servicio, el acondicionamiento de una infraestructura existente y la necesidad de contar con ambientes funcionales, higiénicos, seguros, de fácil mantenimiento y compatibles con el equipamiento especializado previsto para pruebas rápidas y actividades de vigilancia de la inocuidad agroalimentaria.

La intervención contempla el mejoramiento de los acabados interiores existentes, priorizando materiales lavables, resistentes al uso continuo, de fácil limpieza y adecuados para ambientes técnicos vinculados a actividades sanitarias y de control

7.1. PISOS

Se propone el reemplazo del piso cerámico existente en los ambientes principales por piso vinílico en rollo de uso técnico para laboratorio, tipo Mipolam Affinity o similar, conforme a la propuesta arquitectónica desarrollada. Este acabado permitirá mejorar las condiciones de higiene, limpieza, mantenimiento y continuidad superficial, reduciendo juntas expuestas y puntos de acumulación de suciedad.

El piso vinílico será considerado en los ambientes de mayor actividad técnica y administrativa, tales como:

- ✓ Recepción de muestras.
- ✓ Molienda y extracción.
- ✓ Área instrumental.
- ✓ Hall de recepción.
- ✓ Oficina.
- ✓ Circulaciones internas vinculadas al flujo operativo del centro.

Para los servicios higiénicos, se considera mantener o implementar piso de porcelanato o cerámico antideslizante, resistente a la humedad y de fácil limpieza, compatible con el uso sanitario del ambiente. En el caso del cuarto de tableros, el acabado deberá ser resistente, de fácil mantenimiento y compatible con la operación de instalaciones eléctricas, evitando superficies que generen desprendimiento de polvo o dificulten la limpieza.

Previo a la instalación de los nuevos pisos, se deberá verificar el estado de la superficie existente, efectuando los trabajos de nivelación, reparación, limpieza y preparación de base que correspondan, a fin de garantizar una adecuada adherencia, durabilidad y acabado final.

7.2. MUROS

Los muros existentes de albañilería y/o concreto armado serán conservados en la medida que no interfieran con la nueva distribución arquitectónica, debiendo recibir trabajos de resane, empaste y acabado final con pintura lavable de color blanco, a fin de mejorar la iluminación interior, facilitar la limpieza y otorgar una imagen más limpia, técnica y adecuada para ambientes vinculados al control sanitario.

En las zonas de trabajo técnico, procesamiento y análisis, se plantea que los muros cuenten con superficies lisas, lavables y de fácil mantenimiento, compatibles con actividades de

laboratorio y análisis rápido. El color blanco permitirá reforzar las condiciones de higiene visual, control de limpieza y claridad espacial dentro de los ambientes.

La propuesta también contempla la implementación de tabiquería liviana tipo drywall para la conformación de nuevos ambientes, cerramientos internos y adecuación funcional del centro. Estos tabiques deberán contar con acabado liso, sellado y pintado en color blanco, manteniendo uniformidad con el conjunto interior de la intervención.

Asimismo, se considera el retiro de muros o cerramientos livianos existentes que no forman parte de la nueva distribución, permitiendo reorganizar los ambientes conforme al flujo funcional del servicio. En áreas donde se requiera control visual, separación funcional y mejor iluminación, se propone el uso de mamparas o cerramientos de vidrio templado con perfilera de aluminio, según corresponda.

7.3. CIELO RASOS

En los ambientes interiores del Centro de Vigilancia Sanitaria se propone la implementación de cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm, considerando su facilidad de instalación, mantenimiento, limpieza y reposición, así como su compatibilidad con ambientes que requieren condiciones adecuadas de higiene y control operativo.

Este sistema permitirá mejorar la presentación interior de los ambientes, ordenar visualmente las instalaciones superiores y facilitar la integración de luminarias, equipos de climatización, ventilación, comunicaciones, videovigilancia y demás componentes técnicos que correspondan, previa compatibilización con las especialidades respectivas.

Asimismo, el uso de celosías de PVC permitirá contar con un acabado liviano, resistente a la humedad, de fácil limpieza y adecuado para el acondicionamiento de una infraestructura existente, sin generar cargas significativas sobre el sistema estructural principal. En las zonas donde se requiera acceso para mantenimiento de instalaciones, el sistema modular facilitará el desmontaje parcial de las piezas, permitiendo realizar inspecciones o intervenciones técnicas sin afectar el conjunto del cielo raso.

7.4. PUERTAS Y VENTANAS

La propuesta contempla la adecuación, mantenimiento e implementación de puertas, mamparas, ventanas y cerramientos interiores, en función de la nueva distribución arquitectónica del Centro de Vigilancia Sanitaria, considerando criterios de seguridad, control visual, privacidad, operación, mantenimiento y compatibilidad con el uso técnico de los ambientes.

Respecto a la mampara principal de ingreso al edificio existente, se considera el mantenimiento integral del sistema de apertura, incluyendo la revisión, ajuste y puesta en funcionamiento de sus componentes móviles. Asimismo, se plantea el cambio total del sistema de freno, así como el reemplazo del cerrojo o chapa de ingreso, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, control de acceso y operatividad del ingreso principal.

Como medida complementaria de seguridad, en la parte posterior de la mampara de ingreso se instalará una puerta enrollable metálica, la cual funcionará como elemento de protección durante las horas en que el Centro de Vigilancia Sanitaria no se encuentre en operación. Esta solución permitirá reforzar el resguardo de los ambientes interiores, equipamiento especializado, mobiliario e insumos considerados en la intervención.

Las puertas correspondientes a las oficinas y ambientes de laboratorio serán de vidrio templado, con incorporación de cenefas opacas de color blanco y logo institucional del SENASA, con la finalidad de otorgar privacidad parcial, mantener control visual entre ambientes y reforzar la imagen institucional del centro. Estas puertas deberán contar con sistema de freno o cierre automático, permitiendo que permanezcan cerradas durante la

operación, favoreciendo el control ambiental, la seguridad y la separación funcional de los ambientes.

La puerta del servicio higiénico intermedio será de madera, siguiendo el diseño de tablero rebajado de las puertas existentes, a fin de mantener una lectura formal compatible con las puertas del cuarto de tableros y del servicio higiénico ubicado al extremo final de la oficina. Este criterio permitirá conservar una unidad visual en los ambientes de apoyo y servicios complementarios.

Las ventanas nuevas correspondientes a los ambientes de laboratorio serán ejecutadas con perfil de aluminio color negro y vidrio templado transparente, incorporando cenefas opacas según diseño, con la finalidad de mantener una unidad formal con las mamparas, puertas mamparas y cerramientos interiores propuestos. Esta solución permitirá reforzar el control visual, la iluminación interior y la imagen moderna del centro, sin perder las condiciones de privacidad requeridas para el desarrollo de las actividades técnicas.

En cuanto a las ventanas existentes, estas deberán ser revisadas y adecuadas según corresponda, garantizando condiciones de iluminación, seguridad, mantenimiento y compatibilidad con el sistema de climatización previsto. En caso se mantengan vanos existentes, se deberá verificar que no interfieran con el control ambiental requerido para los ambientes de análisis y procesamiento de muestras.

Asimismo, las puertas de los muebles bajos considerados en los ambientes técnicos serán de melamine color blanco, incorporando rejillas de ventilación cuando corresponda, así como un sistema de cerradura que garantice su uso seguro como almacenamiento de insumos, materiales y productos vinculados a la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria. Estos elementos deberán ser de fácil limpieza, resistentes al uso continuo y compatibles con las actividades de laboratorio y control sanitario

7.5. ZOCALO Y CONTRAZOCALO

Los zócalos y contrazócalos se consideran elementos importantes dentro del acondicionamiento arquitectónico, debido a que los ambientes estarán vinculados a actividades de control sanitario, procesamiento de muestras y análisis rápido, por lo que deberán permitir condiciones adecuadas de limpieza, mantenimiento y resistencia al uso continuo.

En el presente acondicionamiento no se contempla el retiro ni eliminación del zócalo cerámico existente, el cual corresponde a piezas cerámicas de aproximadamente 30 x 30 cm. Dicho zócalo será conservado y recibirá un tratamiento de preparación superficial y pintado con pintura epóxica de color blanco, con la finalidad de mejorar su acabado, facilitar su limpieza y mantener una unidad cromática con los muros interiores del ambiente.

Asimismo, se propone la implementación de contrazócalo de acero inoxidable, según diseño, principalmente en las zonas técnicas, áreas de trabajo, mobiliario fijo y ambientes donde se requiera mayor resistencia al impacto, humedad, limpieza frecuente y contacto operativo. Este elemento permitirá reforzar la durabilidad de los encuentros entre piso y muro, así como mejorar las condiciones de higiene y mantenimiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

El uso del acero inoxidable en contrazócalos responde a criterios de resistencia, facilidad de limpieza, baja absorción y compatibilidad con ambientes vinculados a actividades sanitarias y de laboratorio. De igual manera, el tratamiento del zócalo existente con pintura epóxica permitirá adecuar la infraestructura sin generar demoliciones innecesarias, manteniendo el criterio general de intervención sobre una edificación existente y priorizando soluciones de acondicionamiento compatibles con el uso previsto.

En todos los casos, los encuentros entre piso vinílico, muros, zócalos, contrazócalos, mobiliario bajo y cerramientos deberán resolverse procurando continuidad, limpieza, sellado adecuado y ausencia de juntas abiertas o superficies que dificulten la higienización permanente de los ambientes.

7.6. MESADAS DE CONCRETO

La infraestructura existente cuenta con mesadas de concreto armado revestidas con terrazo pulido, las cuales forman parte de los elementos fijos del ambiente y presentan condiciones que permiten su aprovechamiento dentro de la nueva propuesta de acondicionamiento. En ese sentido, la intervención plantea conservar la integridad estructural y física de dichas mesadas, evitando su demolición o retiro, en concordancia con el criterio general de mantener, en la mayor medida posible, los componentes existentes de la edificación.

Como parte del mejoramiento funcional y sanitario, se propone implementar un revestimiento superior con planchas de acero inoxidable, según diseño, sobre las mesadas existentes. Este acabado permitirá mejorar las condiciones de limpieza, resistencia, durabilidad e inocuidad durante el proceso de manipulación, preparación y análisis de muestras, resultando compatible con las actividades vinculadas al control sanitario y pruebas rápidas.

Asimismo, se plantea el acondicionamiento de la cajonería baja existente, reemplazando las actuales puertas corredizas de madera por un sistema de puertas de melamine color blanco, de fácil limpieza y mantenimiento. Estas puertas deberán incorporar rejillas de ventilación, a fin de favorecer la aireación interior y reducir la acumulación de humedad en los espacios de almacenamiento.

De igual manera, se considera la implementación de divisiones interiores, repisas y/o cajonería complementaria, según diseño, con la finalidad de optimizar el uso de las mesadas como áreas de trabajo y almacenamiento de insumos, materiales y productos propios de la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria. Las puertas y compartimientos deberán contar con un sistema de cerradura que garantice el resguardo y control de los bienes almacenados.

En consecuencia, la propuesta no busca reemplazar las mesadas existentes, sino adecuarlas técnica y funcionalmente mediante acabados y componentes compatibles con el nuevo uso, reforzando las condiciones de higiene, operatividad, seguridad y mantenimiento del laboratorio de detección rápida.

VIII. CUADRO DE ACABADOS

En función de la nueva distribución arquitectónica propuesta para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, se han definido ambientes que responden a la operatividad del servicio, considerando el flujo de recepción de muestras, procesamiento, análisis instrumental, gestión administrativa, circulación interna y servicios complementarios. Esta organización funcional requiere establecer acabados compatibles con actividades de vigilancia, control y análisis rápido de inocuidad agroalimentaria, priorizando condiciones de higiene, fácil limpieza, mantenimiento, resistencia al uso continuo y compatibilidad con el equipamiento especializado previsto.

En ese sentido, el presente cuadro de acabados resume las principales consideraciones técnicas aplicables a cada ambiente, precisando el tipo de piso, tratamiento de muros, zócalos, contrazócalos, cielorrasos y observaciones particulares que deberán ser consideradas durante la ejecución del acondicionamiento. Dichas especificaciones responden al criterio de intervención sobre una infraestructura existente, procurando conservar los elementos aprovechables y mejorar aquellos componentes necesarios para garantizar una operación ordenada, segura y funcional del centro. A continuación, se detalla el cuadro de acabados correspondiente:

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

Ambiente	Área	Piso	Muro	Zócalo	Contrazócalo	Cielorraso	Observación
Recepción de muestras	18.10 m ²	Vinil en rollo tipo Mipolam Affinity o similar, para uso técnico/laboratorio	Muros existentes tarrajeados, resanados y pintados con pintura lavable color blanco	Zócalo cerámico existente de 30 x 30 cm, conservado y tratado con pintura epóxica color blanco	Acero inoxidable, según diseño	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Ambiente destinado a recepción, registro, control inicial y conservación temporal de muestras. Acabados de fácil limpieza y mantenimiento.
Molienda y extracción / procesamiento	34.10 m ²	Vinil en rollo tipo Mipolam Affinity o similar, continuo y de fácil limpieza	Muros existentes y/o tabiquería nueva con acabado lavable color blanco	Zócalo cerámico existente de 30 x 30 cm, sin retiro, con tratamiento de pintura epóxica color blanco	Acero inoxidable, según diseño	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Ambiente técnico para procesamiento, molienda y extracción. Se mantienen mesadas existentes, incorporando revestimiento superior en acero inoxidable para mejorar condiciones de inocuidad.
Área instrumental	16.90 m ²	Vinil en rollo tipo Mipolam Affinity o similar, compatible con equipos especializados	Muros blancos con pintura lavable; cerramientos interiores con vidrio templado y perfilera de aluminio negro, según diseño	Zócalo cerámico existente de 30 x 30 cm, conservado y pintado con pintura epóxica color blanco	Acero inoxidable, según diseño	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Ambiente destinado a equipos de análisis rápido e instrumentación. Debe garantizar limpieza, estabilidad operativa, control ambiental y mantenimiento de equipos.
Hall de recepción	52.90 m ²	Vinil en rollo tipo Mipolam Affinity o similar, para tránsito interior	Muros tarrajeados, resanados y pintados con pintura lavable color blanco	Zócalo existente tratado con pintura epóxica color blanco, según corresponda	Acero inoxidable, según diseño	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Espacio articulador de la circulación interna. Permite ordenar el ingreso, controlar accesos y distribuir hacia ambientes técnicos, oficina y servicios complementarios.
Oficina	17.00 m ²	Vinil en rollo tipo Mipolam Affinity o similar	Muros tarrajeados, resanados y pintados con pintura lavable color blanco	Zócalo existente tratado con pintura epóxica color blanco, según corresponda	Acero inoxidable o acabado compatible con mobiliario	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Ambiente administrativo para registro, gestión de información, elaboración de reportes y toma de decisiones. Se considera mobiliario bajo de melamine color blanco con cerradura y rejillas de ventilación.
Cuarto de tableros	7.25 m ²	Porcelanato mate o acabado existente a conservar, según evaluación en obra	Muros tarrajeados, resanados y pintados con pintura lavable color blanco	Zócalo existente tratado o conservado, según condición física	Contrazócalo resistente y de fácil limpieza,	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Ambiente técnico destinado a concentrar tableros eléctricos y componentes de control. Debe mantenerse con acceso restringido, libre de humedad y con condiciones adecuadas para mantenimiento.
Baño 01	4.49 m ²	Porcelanato mate o cerámico antideslizante, resistente a humedad	Muros con revestimiento cerámico existente, conservado; superficies superiores con pintura lavable color blanco	Zócalo/revestimiento cerámico existente a conservar	No aplica o según detalle sanitario	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm	Servicio higiénico existente a conservar y/o mejorar, considerando limpieza, mantenimiento y funcionamiento sanitario.
Baño 02	3.40 m ²	Porcelanato mate o cerámico antideslizante, resistente a humedad	Muros con revestimiento cerámico existente, conservado; superficies superiores con pintura lavable color blanco	Zócalo/revestimiento cerámico existente a conservar	No aplica o según detalle sanitario	Cielo raso modular con celosías de PVC de 60 x 60 cm o acabado resistente a humedad	Servicio higiénico complementario. Se deberá verificar operatividad de aparatos sanitarios, griferías, desagües, ventilación y condiciones de mantenimiento.

IX. PUERTAS, VENTANAS, MAMPARAS Y CERRAMIENTOS

El presente capítulo comprende los criterios técnicos aplicables a las puertas, ventanas, mamparas y cerramientos interiores considerados en la propuesta de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. La intervención se desarrolla sobre una infraestructura existente, por lo que se prioriza el mantenimiento, adecuación y reemplazo de elementos según su estado físico, funcionalidad, seguridad y compatibilidad con la nueva distribución arquitectónica.

9.1. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCIÓN

La propuesta considera que las puertas, mamparas y cerramientos permitan una adecuada separación entre los ambientes técnicos, administrativos y de servicio, sin perder el control visual requerido para la operación del centro. Asimismo, se busca mantener una imagen institucional moderna, limpia y compatible con ambientes vinculados a actividades de vigilancia, control y análisis rápido de inocuidad agroalimentaria.

Los elementos propuestos deberán cumplir con los siguientes criterios generales:

- ✓ Permitir una circulación ordenada entre recepción, procesamiento, análisis instrumental, oficina y servicios complementarios.
- ✓ Facilitar el control de ingreso a los ambientes técnicos y restringidos.
- ✓ Contribuir al control ambiental de los laboratorios, manteniendo puertas cerradas durante la operación.
- ✓ Emplear materiales resistentes, lavables y de fácil mantenimiento.
- ✓ Garantizar seguridad durante las horas de operación y fuera del horario de funcionamiento.
- ✓ Mantener unidad formal entre puertas, mamparas, ventanas y cerramientos interiores.

9.2. MAMPARA PRINCIPAL DE INGRESO

La mampara principal de ingreso al edificio existente será conservada, considerando trabajos de mantenimiento integral para asegurar su correcto funcionamiento. La intervención comprende la revisión y ajuste del sistema de apertura, así como el cambio total del sistema de freno y el reemplazo del cerrojo o chapa de ingreso, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, control de acceso y operatividad del ingreso principal.

Asimismo, se deberá verificar el estado de los vidrios, perfiles, rieles, accesorios, jaladores y demás componentes, efectuando los ajustes o reposiciones necesarias para garantizar un funcionamiento adecuado y seguro.

9.3. PUERTA ENROLLABLE METÁLICA DE SEGURIDAD

Como medida complementaria de seguridad, en la parte posterior de la mampara principal de ingreso se instalará una puerta enrollable metálica, la cual funcionará como elemento de protección durante las horas en que el Centro de Vigilancia Sanitaria no se encuentre en operación.

Esta puerta permitirá reforzar el resguardo del equipamiento especializado, mobiliario, insumos y bienes implementados en el interior del centro. Su instalación deberá compatibilizarse con la mampara existente, sin obstaculizar la circulación ni afectar el uso normal del ingreso durante el horario de atención.

9.4. PUERTA INTERIORES DE OFICINAS Y LABORATORIOS

Las puertas correspondientes a las oficinas y ambientes de laboratorio serán de vidrio templado, incorporando cenefas opacas de color blanco con logo institucional del SENASA, según diseño. Este criterio permitirá brindar privacidad parcial, mantener control visual entre ambientes y reforzar la imagen institucional del centro.

Estas puertas deberán contar con sistema de freno o cierre automático, con la finalidad de que permanezcan cerradas durante la operación diaria, favoreciendo la separación funcional, el control ambiental y la seguridad de los ambientes técnicos. El sentido de apertura deberá definirse en los planos y cuadro de vanos, evitando interferencias con circulaciones, mobiliario, equipos y rutas internas de desplazamiento.

9.5. PUERTAS DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y AMBIENTES DE APOYO

La puerta del servicio higiénico intermedio será de madera, siguiendo el diseño de tablero rebajado de las puertas existentes, a fin de mantener una lectura formal compatible con las puertas del cuarto de tableros y del servicio higiénico ubicado al extremo final de la oficina.

En los servicios higiénicos y ambientes de apoyo se deberá garantizar que las puertas cuenten con herrajes adecuados, cerraduras operativas, facilidad de mantenimiento y condiciones de privacidad. En el caso del cuarto de tableros, el acceso deberá mantenerse controlado, considerando su uso técnico y la necesidad de restringir el ingreso a personal autorizado.

9.6. VENTANAS NUEVAS Y EXISTENTES

Las ventanas nuevas correspondientes a los ambientes de laboratorio serán ejecutadas con perfil de aluminio color negro y vidrio templado transparente, incorporando cenefas opacas según diseño, con la finalidad de mantener unidad formal con las mamparas, puertas mamparas y cerramientos interiores propuestos.

Estas ventanas permitirán reforzar el control visual, mejorar la iluminación interior y conservar una imagen técnica y moderna, sin perder las condiciones de privacidad requeridas para las actividades de análisis y procesamiento de muestras.

Las ventanas existentes deberán ser revisadas y adecuadas según corresponda, verificando el estado de perfiles, vidrios, sellos, accesorios y elementos de seguridad. Su conservación deberá ser compatible con el sistema de climatización, ventilación y control ambiental previsto para los ambientes técnicos

9.7. CERRAMIENTOS INTERIORES Y CONTROL VISUAL

Los cerramientos interiores se plantean principalmente mediante sistemas de vidrio templado con perfilera de aluminio color negro, permitiendo diferenciar los ambientes sin generar una separación visual total. Esta solución contribuye al control operativo del centro, facilita la supervisión de las actividades internas y mejora la percepción espacial de los ambientes.

Las cenefas opacas de color blanco, con incorporación del logo institucional del SENASA, deberán colocarse según diseño, manteniendo un equilibrio entre transparencia, privacidad y seguridad. Asimismo, los cerramientos deberán contar con accesorios, sellos y herrajes adecuados para garantizar estabilidad, durabilidad y facilidad de mantenimiento.

9.8. PUERTAS DE MOBILIARIO BAJO

Las puertas de los muebles bajos considerados en los ambientes técnicos serán de melamine color blanco, incorporando rejillas de ventilación y sistema de cerradura, según diseño. Esta solución permitirá utilizar dichos muebles como espacios de almacenamiento de insumos, materiales y productos vinculados a la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La incorporación de rejillas permitirá favorecer la ventilación interior de los módulos, reduciendo la acumulación de humedad. Asimismo, el sistema de cerradura permitirá mejorar el control y resguardo de los bienes almacenados, manteniendo condiciones de orden, seguridad y funcionalidad.

9.9. CUADRO REFERENCIAL DE CRITERIOS PARA VANOS Y CERRAMIENTOS

Elemento	Material / sistema propuesto	Criterio de intervención	Consideración técnica
Mampara principal de ingreso	Mampara existente	Mantenimiento del sistema de apertura, cambio de freno y cambio de chapa o cerrojo	Mejorar seguridad, operatividad y control de ingreso
Puerta enrollable posterior	Metálica enrollable	Nueva instalación detrás de la mampara principal	Protección del centro fuera del horario de operación
Puertas de oficinas y laboratorios	Vidrio templado con cenefas opacas blancas y logo SENASA	Nueva implementación según distribución arquitectónica	Control visual, privacidad parcial y cierre automático
Puerta de baño intermedio	Madera con tablero rebajado	Nueva o adecuada según diseño existente	Mantener unidad formal con puertas existentes
Puerta de cuarto de tableros	Madera o existente a conservar, según evaluación	Mantenimiento o adecuación	Acceso restringido y controlado
Ventanas nuevas de laboratorios	Perfil de aluminio color negro y vidrio templado transparente	Nueva implementación según diseño	Unidad formal con mamparas y control visual
Cerramientos interiores	Vidrio templado con perfilera de aluminio color negro	Separación funcional de ambientes	Supervisión visual, seguridad y mantenimiento
Puertas de muebles bajos	Melamine color blanco con rejillas de ventilación	Reemplazo de puertas corredizas existentes	Almacenamiento seguro, ventilación y control de humedad

X. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD ARQUITECTÓNICA

La propuesta arquitectónica del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA considera criterios básicos de señalización y seguridad, tomando en cuenta que la infraestructura corresponde a una edificación existente de un solo nivel, con ambientes técnicos y administrativos organizados para una operación reducida de aproximadamente 04 personas, distribuidas entre recepción de muestras, procesamiento, área instrumental y oficina administrativa.

La señalización deberá permitir una adecuada identificación de los ambientes, control de accesos, orientación interna y respuesta ante situaciones de emergencia, asegurando que el personal pueda desplazarse de manera ordenada y segura durante la operación diaria del centro.

10.1. SEÑALIZACIÓN DE AMBIENTES

Se deberá implementar señalización para la identificación de cada ambiente funcional del Centro de Vigilancia Sanitaria, considerando como mínimo los siguientes espacios:

- ✓ Hall de recepción.
- ✓ Recepción de muestras.
- ✓ Molienda y extracción / procesamiento.
- ✓ Área instrumental.
- ✓ Oficina.
- ✓ Cuarto de tableros.
- ✓ Servicios higiénicos.

La señalización deberá colocarse en zonas visibles, preferentemente sobre puertas, mamparas o paramentos próximos al ingreso de cada ambiente. En el caso de puertas y mamparas de vidrio templado, la señalización podrá integrarse mediante viniles, cenefas opacas o elementos gráficos compatibles con la imagen institucional del SENASA, evitando afectar el control visual entre ambientes.

10.2. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

La propuesta deberá considerar señalética básica de seguridad, incluyendo la identificación de rutas de salida, sentido de evacuación, ubicación de extintores, zonas de acceso restringido y advertencias vinculadas a la operación técnica del centro.

Considerando que la infraestructura es de un solo nivel y cuenta con un acceso principal hacia el exterior, las rutas internas deberán conducir de manera directa y ordenada hacia dicho punto de salida, evitando obstáculos en el vestíbulo de recepción, circulaciones, puertas, mamparas y áreas de trabajo. La señalética de evacuación deberá ubicarse en puntos visibles y de fácil lectura, principalmente en el vestíbulo, ingreso principal y zonas de circulación interna.

10.3. SEGURIDAD EN RUTAS INTERNAS DE CIRCULACIÓN

La distribución arquitectónica deberá mantener libres las rutas internas de circulación, garantizando que el desplazamiento del personal no se vea afectado por mobiliario, equipos, almacenamiento de insumos o elementos temporales. Al tratarse de una operación aproximada de 04 personas, el diseño busca evitar congestiones internas y permitir una relación funcional directa entre los ambientes de recepción, procesamiento, análisis y gestión administrativa.

Las puertas, mamparas y cerramientos deberán ubicarse de manera que no generen interferencias con las circulaciones ni con el uso de los equipos. Asimismo, el sentido de apertura de las puertas deberá verificarse en el cuadro de vanos, procurando que no invadan zonas críticas de trabajo, no obstaculicen recorridos internos y permitan una evacuación ordenada.

10.4. CONTROL DE ACCESOS Y AMBIENTES RESTRINGIDOS

Los ambientes técnicos, tales como molienda y extracción, área instrumental y cuarto de tableros, deberán contar con señalización de acceso restringido o ingreso solo a personal autorizado, según corresponda. Este criterio permitirá proteger el equipamiento especializado, controlar la manipulación de muestras e insumos, y reducir interferencias con el proceso técnico del laboratorio.

El cuarto de tableros deberá mantenerse como ambiente de acceso controlado, con señalización preventiva vinculada a riesgo eléctrico, prohibición de ingreso a personal no autorizado y mantenimiento exclusivo por personal competente. Esta condición deberá ser coordinada con la especialidad de instalaciones eléctricas.

10.5. SEGURIDAD VINCULADA A MAMPARAS, VIDRIOS Y CERRAMIENTOS

Las puertas, ventanas, mamparas y cerramientos de vidrio templado deberán incorporar elementos de control visual, tales como cenefas opacas blancas con logo institucional del SENASA, las cuales, además de brindar privacidad parcial, permitirán advertir la presencia de superficies transparentes y reducir riesgos de impacto accidental.

Los cerramientos interiores deberán contar con accesorios, herrajes y sistemas de fijación adecuados, garantizando estabilidad, durabilidad y seguridad durante su uso. Las puertas de vidrio templado de laboratorios y oficina deberán contar con sistema de freno o cierre automático, a fin de mantenerse cerradas durante la operación y contribuir al control ambiental y funcional de los ambientes.

10.6. EQUIPOS DE SEGURIDAD Y EXTINTORES

La ubicación de extintores, luces de emergencia, señales de seguridad y demás elementos complementarios deberá coordinarse con la especialidad de seguridad y las instalaciones correspondientes. Estos elementos deberán colocarse en zonas visibles, accesibles y libres de obstáculos, sin interferir con mamparas, mobiliario, equipos ni rutas de circulación.

De corresponder, deberá considerarse extintor compatible con áreas técnicas y equipos eléctricos, especialmente próximo al cuarto de tableros y zonas con equipamiento especializado, conforme a la evaluación de seguridad correspondiente.

10.7. CONSIDERACIONES PARA LA OPERACIÓN DEL CENTRO

Durante la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria, se deberá mantener el orden interno de los ambientes, evitando el almacenamiento de insumos, cajas, mobiliario móvil o equipos en zonas de circulación. Asimismo, la señalización deberá reforzar el uso correcto de los ambientes, la identificación de áreas técnicas, la restricción de accesos y las condiciones básicas de seguridad para el personal.

La propuesta toma como referencia la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente, considerando criterios de evacuación, rutas de circulación, señalización, protección de ocupantes y seguridad arquitectónica básica

XI. COMPATIBILIZACIÓN CON ESPECIALIDADES

La propuesta arquitectónica del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA ha sido desarrollada considerando su compatibilización con las especialidades técnicas que intervienen en el acondicionamiento de la infraestructura existente. Esta coordinación resulta necesaria para asegurar que la distribución de ambientes, acabados, mobiliario, cerramientos, equipamiento especializado e instalaciones respondan de manera integral a la operatividad del servicio, evitando interferencias durante la ejecución y garantizando el adecuado funcionamiento del centro.

11.1. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La especialidad de arquitectura deberá compatibilizarse con las instalaciones eléctricas respecto a la ubicación de luminarias, tomacorrientes, interruptores, tableros eléctricos, canalizaciones, puntos estabilizados, puntos de corriente común y cargas requeridas por el equipamiento especializado.

La nueva distribución arquitectónica considera ambientes técnicos como recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, hall de recepción, cuarto de tableros y servicios higiénicos, por lo que las instalaciones eléctricas deberán adecuarse a la ubicación final del mobiliario, mesadas, equipos de laboratorio, equipos informáticos y sistemas complementarios.

Asimismo, el cuarto de tableros deberá mantenerse como ambiente técnico independiente y de acceso restringido, permitiendo concentrar los componentes eléctricos necesarios para la operación del centro. La ubicación de luminarias deberá coordinarse con el cielo raso modular de celosías de PVC de 60 x 60 cm, procurando una iluminación uniforme y adecuada para las actividades de análisis, procesamiento y trabajo administrativo.

11.2. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES SANITARIAS

La propuesta arquitectónica deberá compatibilizarse con las instalaciones sanitarias existentes y proyectadas, considerando la ubicación de puntos de agua, desagüe, lavaderos, sumideros, aparatos sanitarios, pendientes, áreas húmedas y conexiones asociadas a las actividades de laboratorio.

En los ambientes de procesamiento, molienda, extracción y recepción de muestras, se deberá verificar la ubicación de lavaderos y puntos sanitarios requeridos para la operación, limpieza y manipulación de muestras, garantizando que estos no interfieran con la circulación interna ni con el equipamiento especializado.

Respecto a los servicios higiénicos, la propuesta considera su conservación, adecuación y/o mejora, verificando la operatividad de aparatos sanitarios, griferías, descargas, ventilación y condiciones de mantenimiento. Asimismo, en las zonas húmedas se deberán prever acabados resistentes a la humedad y de fácil limpieza, manteniendo la compatibilidad con los zócalos existentes tratados con pintura epóxica y los acabados sanitarios que correspondan.

11.3. COMPATIBILIZACIÓN CON INSTALACIONES MECANICAS

La arquitectura deberá coordinarse con la especialidad de instalaciones mecánicas para la ubicación de equipos de climatización, ventilación, extracción, unidades interiores y exteriores, ductos, rejillas, drenajes y demás componentes necesarios para el control ambiental de los ambientes técnicos.

Considerando que el Centro de Vigilancia Sanitaria desarrollará actividades vinculadas al procesamiento y análisis rápido de muestras, la climatización deberá garantizar condiciones adecuadas de temperatura, ventilación y renovación de aire, especialmente en los ambientes de molienda y extracción y área instrumental.

La ubicación de equipos y ductos deberá compatibilizarse con el cielo raso modular propuesto, las mamparas, ventanas, puertas de vidrio templado, mobiliario y mesadas existentes, evitando interferencias con las circulaciones, puntos de trabajo y elementos estructurales de la edificación. Asimismo, las unidades exteriores y elementos visibles deberán ordenarse y protegerse

adecuadamente, considerando que la infraestructura existente cuenta con techo aligerado y áreas superiores donde actualmente se observan instalaciones visibles.

11.4. COMPATIBILIZACIÓN CON TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TIC)

La propuesta arquitectónica deberá compatibilizarse con la especialidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – TIC, considerando la ubicación de canalizaciones, puntos de red, puntos de datos, cámaras de videovigilancia, equipos informáticos, control de acceso, internet y demás componentes de conectividad requeridos para la operación del centro.

Los puntos TIC deberán coordinarse con la ubicación de puestos de trabajo, equipos de laboratorio, área administrativa, recepción de muestras y zonas de control, de manera que se garantice la conectividad necesaria para el registro de información, emisión de reportes, comunicación interna, monitoreo y resguardo de los bienes implementados.

Asimismo, la ubicación de cámaras de videovigilancia deberá responder a criterios de seguridad, permitiendo el control visual del ingreso principal, hall de recepción, áreas técnicas y zonas de circulación, sin afectar la privacidad funcional de los ambientes ni interferir con mamparas, puertas, ventanas o luminarias.

11.5. COMPATIBILIZACIÓN CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

La distribución arquitectónica ha sido desarrollada considerando la ubicación final del equipamiento especializado, mobiliario técnico, mesadas de trabajo, equipos de análisis, equipos de conservación, insumos y áreas de apoyo requeridos para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En ese sentido, las mesadas existentes de concreto armado revestidas con terrazo pulido serán conservadas, proponiéndose su acondicionamiento mediante revestimiento superior con planchas de acero inoxidable, a fin de mejorar las condiciones de inocuidad, limpieza y durabilidad. Asimismo, se plantea el reemplazo de las puertas bajas existentes por puertas de melamine color blanco, con rejillas de ventilación y sistema de cerradura, permitiendo un uso más funcional como almacenamiento de insumos y productos.

La ubicación del equipamiento deberá coordinarse con los puntos eléctricos, sanitarios, mecánicos y TIC correspondientes, considerando los requerimientos de operación, mantenimiento, ventilación, seguridad, acceso y limpieza. Esta compatibilización permitirá que los ambientes de recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental y oficina funcionen de manera ordenada y eficiente, conforme al flujo operativo previsto para la vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria.

XII. PLANOS TECNICOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA

La presente memoria descriptiva se sustenta en la documentación gráfica desarrollada para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, la cual permite identificar la ubicación del área de intervención, las condiciones actuales de la infraestructura existente, los elementos a desmontar o adecuar, la nueva distribución arquitectónica, los acabados propuestos, el mobiliario, equipamiento, vanos, cerramientos, señalización y detalles necesarios para la correcta ejecución del acondicionamiento. Estos planos forman parte integral del expediente de la especialidad de arquitectura y deberán ser compatibilizados con las demás especialidades técnicas del proyecto.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

El listado de planos que integran el servicio de acondicionamiento es el siguiente:

Código de Plano	Nombre del Plano	Contenido Principal	Estado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-01	Plano de Distribución	Organización final de ambientes, según requerimiento aprobados por el Área Usuaria	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-02	Plano de corte y elevaciones	Cortes y elevaciones interiores para definir alturas, niveles, acabados y relación entre ambientes.	En elaboración
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-03	Plano de Demoliciones y Desmontajes	Identificación de elementos existentes a demoler, desmontar, retirar o conservar durante la intervención.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-04	Plano de Instalación de muros de Drywall	Ubicación, trazo y características de los tabiques de drywall a instalar según la nueva distribución.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-05	Plano de Instalación de cielo raso	Distribución del cielo raso suspendido, modulación de baldosas, luminarias y detalles de instalación.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-06	Plano Instalación de Mamparas, Puertas y ventanas de vidrio templado	Ubicación, dimensiones, especificaciones y detalles de mamparas, puertas y ventanas de vidrio templado.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-07	Plano de Instalación de Muebles bajos de melamine	Distribución, dimensiones, elevaciones y detalles de muebles bajos de melamine por ambiente de trabajo.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-08	Plano de Instalación de Muebles bajos de melamine	Desarrollo de tramos, cortes, especificaciones técnicas y detalles constructivos de mobiliario fijo.	Culminado
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-09	Plano de Mobiliario	Ubicación y codificación del mobiliario propuesto, según requerimientos funcionales del servicio.	En elaboración
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-10	Plano de Evacuación	Rutas de evacuación, sentido de salida, zonas seguras y criterios básicos de seguridad para ocupar.	En elaboración
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-11	Plano de Seguridad y señalética	Ubicación de señalización, equipos de seguridad, letreros informativos y elementos de orientación.	En elaboración
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-12	Plano de detalles	Detalles constructivos, especificaciones técnicas y recomendaciones de ejecución aplicables al acondicionamiento.	En elaboración

ANEXOS

PANEL FOTOGRAFICO DE PROPUESTA ARQUITECTONICA



AREA DE RECEPCION DE MUESTRAS



AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCION

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*



AREA DE INSTRUMENTACION



OFICINA - SALA DE REPORTES

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*



HALL – VESTIBULO PRINCIPAL

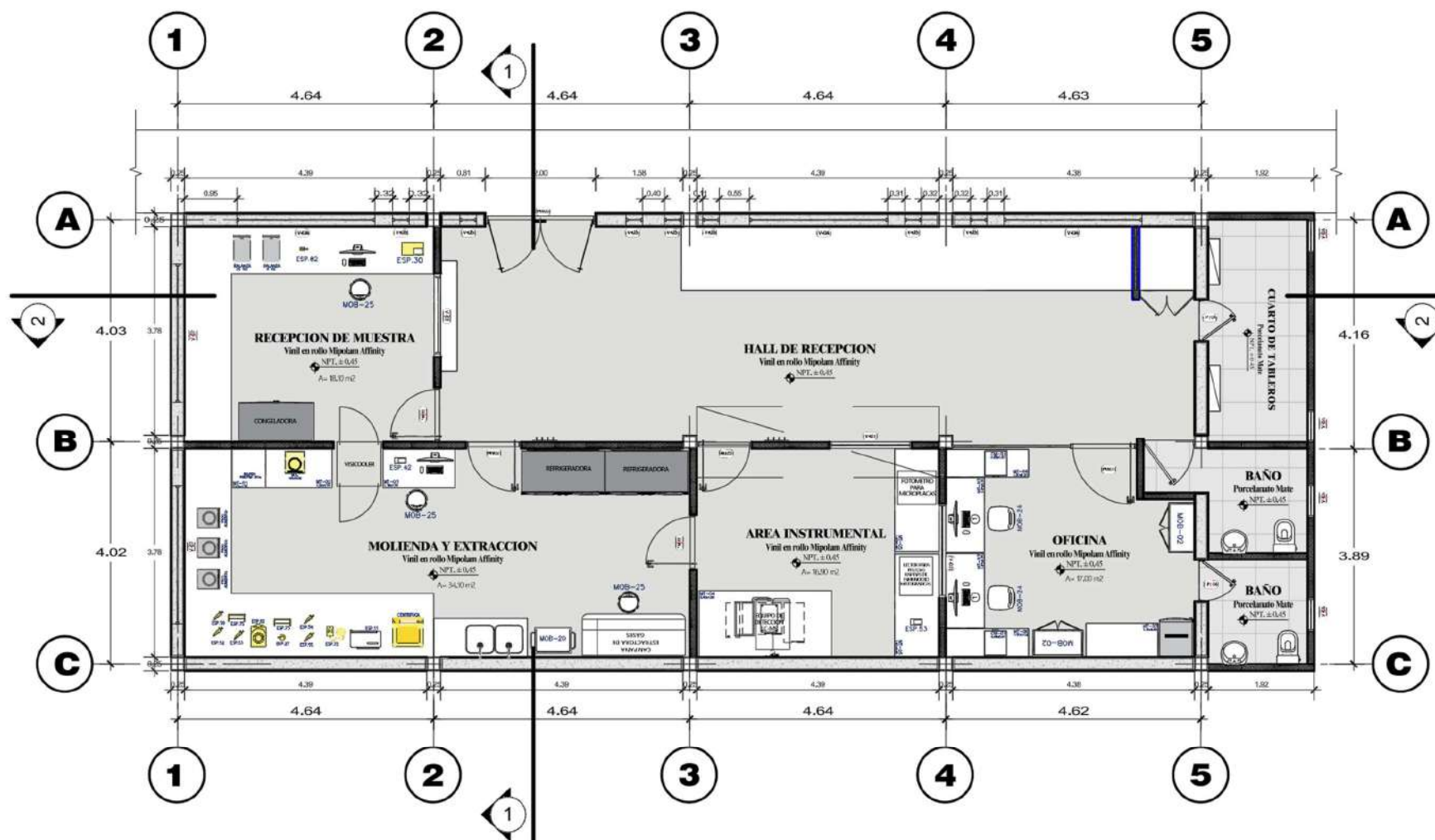


HALL – VESTIBULO PRINCIPAL

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

PLANO DE ARQUITECTURA

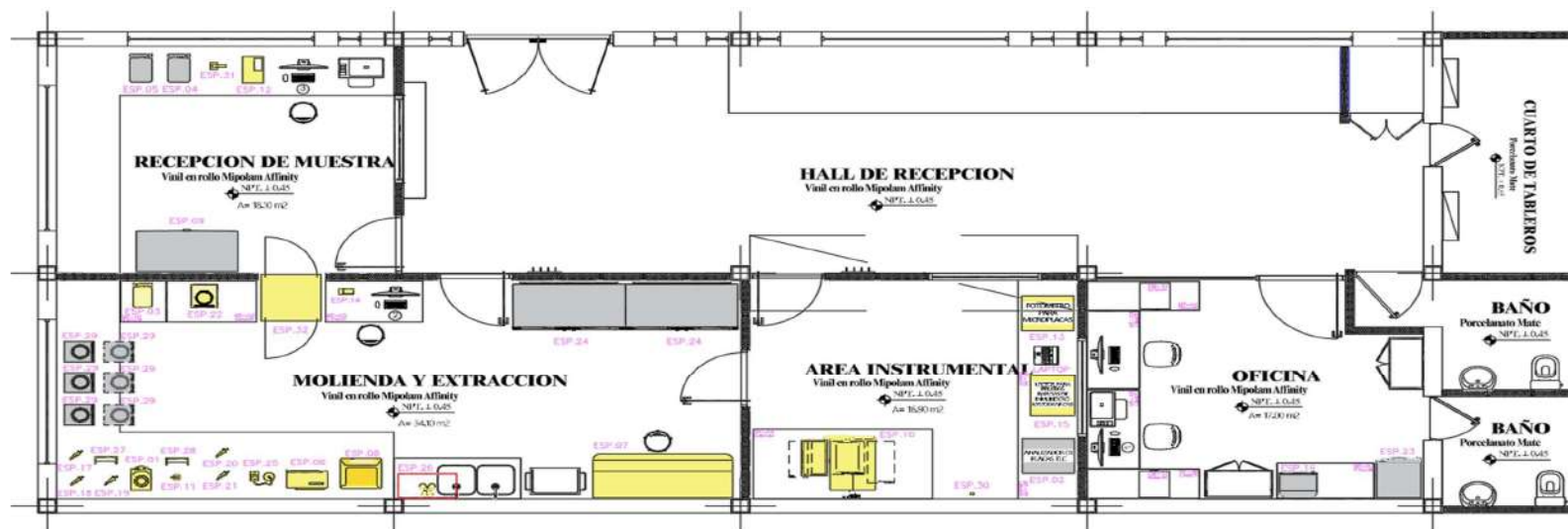
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



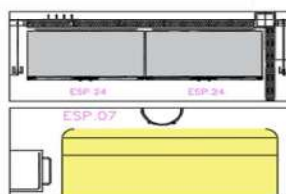
PROPUESTA FINAL
PLANTA DE DISTRIBUCION
ESCALA: 1/50

PLANO DE DISTRIBUCION DE EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



LEYENDA



EQUIPAMIENTO EXISTENTE - COLOR GRIS

EQUIPAMIENTO NUEVO - COLOR AMARILLO

LABORATORIO QUIMICO

CENTRO DE VIGILANCIA - EMMSA

LISTADO DE EQUIPAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA - EMMSA		
LISTADO CONSOLIDADO DE EQUIPAMIENTO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD
ESP-01	Agitador de tubos múltiple	1
ESP-02	Analisador de placas TLD	1
ESP-03	Balanza analítica de 4 dígitos	1
ESP-04	Balanza de precisión 4200g	1
ESP-05	Balanza de precisión 30kg	1
ESP-06	Baño de ultrasonido	1
ESP-07	Cámara de extracción de gases de 5 pies	1
ESP-08	Centrífuga refrigerada	1
ESP-09	Congeladora horizontal	1
ESP-10	Cromatografía Líquida LC-MS	1
ESP-11	Dispensador volumétrico	1
ESP-12	Etiquetadora	1
ESP-13	Fotómetro para microplacas	1
ESP-14	Lector de código	1
ESP-15	Lector para pruebas rápidas inmunocromatográficas	1
ESP-16	Microondas	1
ESP-17	Micropipetas Monocanal de 10-100 µL	1
ESP-18	Micropipetas Monocanal de 100-1000 µL	1
ESP-19	Micropipetas Monocanal de 300-3000 µL	1
ESP-20	Micropipetas multicanal de 8 canales de 100 a 1000 µL	1
ESP-21	Micropipetas multicanal de 8 canales de 10 a 100 µL	1
ESP-22	Molino de granos	1
ESP-23	Refrigerador 1 puerta	1
ESP-24	Refrigerador 2 puertas	2
ESP-25	Sistema de filtración de vacío VFI 2 con bomba de vacío	1
ESP-26	Sistema de purificador de agua ultrapura	1
ESP-27	Soporte de Micropipetas monocanal	1
ESP-28	Soporte de micropipetas multicanal	1
ESP-29	Procesador de Alimentos	6
ESP-30	Termohigrómetro	1
ESP-31	Termómetro infrarrojo	1
ESP-32	Vitacooler refrigerado	1

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

ACTAS DE VALIDACIÓN DEL ÁREA USUARIA



PERU Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SENASA
PERU

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ACTA DE REUNIÓN
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DE MERCADO MAYORISTA
DE SANTA ANITA - EMMSA
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA" – CUI
N°2593747

El Equipo técnico de PRODESA convocó a reunión presencial el 11.05.2026 a las 4:00 pm, al Equipo Técnico de SENASA para presentar la versión final del Anteproyecto de Arquitectura (planos de distribución), llevándose a cabo en las instalaciones de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos de SENASA.

I. AGENDA

II. ANTECEDENTES DE AVANCE DE PROPUESTA DE DISEÑO

- Con fecha 02/09/2025, el equipo de PRODESA, el equipo técnico de SENASA y la Subdirección de Inocuidad Agroalimentaria realizaron una visita al Laboratorio de Procesos Primarios del Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, con la finalidad de efectuar el reconocimiento de la infraestructura, verificar sus condiciones actuales de funcionamiento y constatar el estado del equipamiento existente.
- Con fecha 23/10/2025, el equipo de PRODESA presentó al equipo técnico de SENASA el primer prototipo de un Centro de Vigilancia Sanitaria a implementarse en un mercado de abasto, determinándose los ambientes requeridos y la funcionalidad del referido centro.
- Con fecha 12/01/2026, el equipo de PRODESA y el equipo técnico de SENASA realizaron una nueva visita al Laboratorio de Procesos Primarios del Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, con la finalidad de efectuar el levantamiento de información de la edificación existente, el registro del equipamiento actual y el recojo de información relevante para iniciar el desarrollo del acondicionamiento del nuevo Centro de Vigilancia Sanitaria del Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.
- Con fecha 05/03/2026, el equipo de PRODESA presentó la propuesta de anteproyecto del acondicionamiento del nuevo Centro de Vigilancia Sanitaria del Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, ante la Dirección de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria – DIAIA y la Subdirección de Inocuidad Agroalimentaria.
- Con fecha 24/03/2026, el equipo de PRODESA remitió, mediante correo electrónico dirigido a la directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, OF Roxana Nohella Ventorilla Reaño, el anteproyecto y la solicitud de validación del acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.
- Con fecha 24/03/2026, el equipo de PRODESA remitió, mediante correo electrónico dirigido al director de la Subdirección de Inocuidad Agroalimentaria, Sr. Pedro Jesús Molina Salcedo, el anteproyecto y la solicitud de validación del acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.
- Con fecha 26/03/2026, mediante el MEMORANDUM N° D000017-2026-MIDAGRI-SENASA- DIAIA-SIAG, Sub-Dirección de Inocuidad Agroalimentaria solicita a la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, un informe técnico sobre el funcionamiento y la operatividad del Centro de Vigilancia Sanitaria, ubicado en el Gran Mercado Mayorista de Lima – GMMML, en Santa Anita, en base al anteproyecto (Propuesta 2) remitida por el equipo de Obras de PRODESA.
- Con fecha 06/04/2026, el equipo de PRODESA y el equipo técnico de SENASA se reunieron en las oficinas de PRODESA, con la finalidad de definir la ubicación final de los equipos nuevos y existentes en la nueva distribución del Centro de Vigilancia Sanitaria del Mercado Mayorista de Santa Anita.


JUAN ALBERTO
CRISTOBAL JAVE
Ingeniero Mecatrónico
CIP N° 279225


ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843


UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL
DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS
DIRECTOR
S.H. 2026


SENASA - PRODESA


KARINA RONDÓN
CIP N° 279225


ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



PERU Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SENASA
PERU

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Con fecha 07/04/2026, en las oficinas de PRODESA, se realizó una reunión de trabajo entre el equipo de obras, el equipo de logística de PRODESA y el equipo de SENASA, en la cual se determinó la estructura del documento técnico a utilizar para las Especificaciones Técnicas — EETT, correspondientes a la adquisición del equipamiento especializado, así como los requerimientos técnicos detallados de cada equipo.
- Con fecha 13/04/2026, en las oficinas de la UCIRT, se realizó una reunión de trabajo entre el equipo de obras de PRODESA y el equipo de SENASA, en la cual se establecieron los tiempos de fabricación, antigüedad y lugares de entrega de los 23 equipos, para su inclusión definitiva en las EETT.
- Con fecha 14/04/2026, el equipo de PRODESA remitió, vía correo electrónico dirigido a la directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, QF. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño, la propuesta de un total de 23 Especificaciones Técnicas — EETT correspondiente a 23 equipos definidos por UCCIRT-SENASA. Dichos documentos fueron actualizados por UCCIRT-SENASA en aspectos referidos a: antigüedad, garantía y lugares de entrega, quedando a la espera de su revisión y validación final (En reunión del 13 de abril, fueron revisados las EETT).
- Con fecha 17/04/2026, la directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, Sra. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño, otorgó la validación técnica, mediante correo electrónico, a las 23 EETT correspondientes al equipamiento del Centro de Vigilancia EMMSA. Dicha conformidad ratificó el cumplimiento de los requerimientos establecidos en las etapas previas.
- Con fecha 23/04/2026, el equipo de PRODESA y el equipo de SENASA suscribieron las 23 Especificaciones Técnicas, en señal de conformidad por parte del equipo multidisciplinario integrado por: QF Dra. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño, Qca. Karina Rondon, el Qco. Orlando Lucas, Ing. Cristóbal Jave y el Ing. Josué Carrasco. Con dicha suscripción, se dio cumplimiento a la validación técnica para proseguir con el trámite administrativo correspondiente.
- Con fecha 27/04/2026, mediante el INFORME N° D00025-2026-MIDAGRI-SENASA-OCDP-UCCIRT, la directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, Q.F. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño, remitió un informe técnico en el cual concluye lo siguiente:

(...) que la propuesta final del Anteproyecto para el Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita — EMMSA, elaborado por el equipo de Obras de PRODESA en coordinación con la UCCIRT y la consultoría contratada cumple con los requisitos técnicos mínimos que garantizan la funcionalidad y operatividad de dicho centro como laboratorio de análisis de residuos de plaguicidas para el control de la inocuidad agroalimentaria de acuerdo a las directrices del Codex y normativas internacionales de la Comunidad Europea (...)

Asimismo, respecto a la inclusión de un cromatógrafo LC-MS concluye lo siguiente:

(...) - De las técnicas descritas en el presente informe, el método de screening LCMS, es el más recomendable porque es aplicable a un mayor número de plaguicidas, entre prohibidos y otros como carbendazim, pyrimethanil, fipronil, bromuconazol y tebuconazole; que son plaguicidas que se han encontrado como no conformes en los productos monitoreados durante el año 2024.

- Debido a las limitantes de las técnicas cualitativas, los resultados no conformes reportados deberán confirmarse mediante un método cuantitativo por espectrometría de masa/masa (LC-MS/MS o GC-MS/MS), antes de tomar una decisión regulatoria en inocuidad agroalimentaria. (...)

Cabe precisar que del equipamiento detallado en el Informe N° D00025-2026-MIDAGRI-SENASA-OCDP-UCCIRT, se incluyó un Analizador de Placas TLC; el cual no forma parte de las 23 EETT, toda vez que la UCCIRT-SENASA señala que se cuenta actualmente con dicho equipo. Asimismo, solo consideran la adquisición de un (01) Termohigrometro que será utilizado en: Recepción de Muestras, Extracción e Instrumental.

JUAN ALBERTO
CRISTOBAL JAVE
Ingeniero Mecatrónico
CIP N° 279275

ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843

UNIDAD DEL CENTRO DE CONTROL
DE INSUMOS Y RESIDUOS TÓXICOS
DIRECTOR
SENASA

SEÑAL DE OBRAS
SENASA - PRODESA
QCA KARINA RONDON

ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843



- Con fecha 06/05/2026, el equipo de PRODESA y la especialista Karina Rondón Rivadeneyra, en representación de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, se reunieron en las oficinas de PRODESA, con la finalidad de validar los criterios de control térmico y las condiciones específicas de los ambientes a acondicionar para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. En dicha reunión, el equipo de SENASA determinó que la climatización de las salas de molienda, extracción e instrumentación debía diferenciarse respecto de las demás áreas, proponiéndose la implementación de un sistema de climatización tipo Split ducto, el cual garantiza una adecuada recirculación y renovación de aire. En tanto, para las demás áreas se consideró la implementación de un sistema de climatización tipo Split Cassette, el cual solo inyecta aire climatizado de recirculación interna. En consecuencia, dicha instalación requiere la incorporación de cielo raso, a fin de implementar el sistema de climatización y extracción del laboratorio, aprobándose que la altura resultante de los ambientes sea de 2.40 m. Asimismo, se aprobó la eliminación de un almacén y la incorporación de un cuarto de tableros, toda vez que resulta necesario e imprescindible para la operación del nuevo sistema de climatización de la unidad de vigilancia sanitaria.
- Mediante el INFORME N° D00028-2026-MIDAGRI-SENASA-OCDP-UCCIRT la directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, Q.F. Roxana Nohelia Ventocilla Reaño, remite las especificaciones técnicas referente al Viscooler Refrigerado.
- Con fecha 11/05/2026, el equipo de PRODESA y el equipo técnico de SENASA se reunieron en las oficinas de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, con la finalidad de realizar la presentación final del anteproyecto de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. En dicha reunión, el equipo técnico de SENASA determinó que toda la edificación del Centro de Vigilancia de EMMSA deberá contar con climatización; por tanto, el área usuaria consideró que ya no corresponde incorporar, en la propuesta de acondicionamiento, un pasillo previo cerrado entre el acceso a los laboratorios y el hall de recepción.

III. PARTICIPANTES

N°	Nombres y Apellidos	Cargo / Entidad
EQUIPO TÉCNICO SENASA		
1	Roxana Nohelia Ventocilla Reaño	Directora de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos
2	Karina Rondón Rivadeneyra	Consultor Especialista de la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos
EQUIPO TÉCNICO PRODESA		
3	Juan Cristóbal Jave	Ingeniero especialista equipamiento - PRODESA
4	Alejandro Galvez Hurtado	Arquitecto especialista - PRODESA

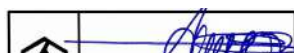
IV. COMPROMISOS

N°	Acuerdos y Compromisos	Responsable	Fecha de Entrega
1	El Equipo de SENASA, aprueba el desarrollo del anteproyecto "Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria de mercado mayorista de Santa Anita - EMMS", ya que cumple con las condiciones programación arquitectónica(ambientes) y Flujo adecuado para el desarrollo del centro de vigilancia sanitaria de EMMSA.	Roxana Nohelia Ventocilla Reaño Karina Rondón Rivadeneyra	12/05/2026
2	El equipo de SENASA aprueba la distribución del equipamiento especializado considerada en el anteproyecto del "Acondicionamiento del Centro de	Alejandro Gálvez Hurtado Juan Cristóbal Jave	12/05/2026


JUAN ALBERTO CRISTÓBAL JAVE
Ingeniero Mecatrónico
CIP N° 270224


ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843




ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



PERÚ Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SENASA
PERU

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Vigilancia Sanitaria del Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA". Asimismo, aprueba las especificaciones técnicas de los 23 equipos especializados, descritos en el Anexo 1, los mismos que cuentan con los vistos de las áreas técnicas de SENASA: UCCIRT, OEDC, especialista y PRODESA: Equipador, Arquitecto Diseñador.		
---	--	--

Siendo la 5:30 p.m. del 12 de mayo de 2026, se remite acta de reunión para visto de los participantes.


Qce. Karina Rondón R.
CQP. 870
CONSULTORA




JUAN ALBERTO
CRISTÓBAL JAVE
Ingeniero Mecatrónico
CIP N° 279225




ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843


ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 9843

Anexo 1

PROYECTO DE INVERSION: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA

CENTRO DE VIGILANCIA: EMMSA

CANTIDAD TOTAL DE ÍTEMS: 23

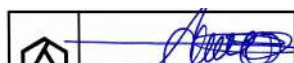
A continuación, se detallan los equipos que cuentan con su respectiva Especificación Técnica para el proceso de adquisición:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Balanza analítica de 4 dígitos (210 g)	Und	1
2	Micropipetas multicanal de 8 canales de 10 a 100 uL	Und	1
3	Micropipetas multicanal de 8 canales de 100 a 1000uL	Und	1
4	Soporte para micropipetas multicanal	Und	1
5	Micropipetas monocal de 100-1000 uL	Und	1
6	Micropipetas monocal de 500-5000 uL	Und	1
7	Micropipetas monocal de 10-100 uL	Und	1
8	Soporte para micropipetas monocal	Und	1
9	Etiquetadora	Und	1
10	Lector de códigos	Und	1
11	Termómetro Infrarrojo	Und	1
12	Dispensador Volumétrico	Und	1
13	Agitador de tubos múltiples	Und	1
14	Molino de granos	Und	1
15	Fotómetro para microplacas	Und	1
16	Lector para pruebas rápidas inmunocromatográficas	Und	1
17	Campana de extracción de gases de 5 pies	Und	1
18	Centrífuga	Und	1
19	Baño Ultrasonido	Und	1
20	Sistema de Filtración al Vacío	Und	1
21	Termohigrómetro	Und	1
22	Visicooler refrigerado	Und	1
23	Cromatógrafo Líquido acoplado a espectrómetro de masas tandem (LC MS)	Und	1

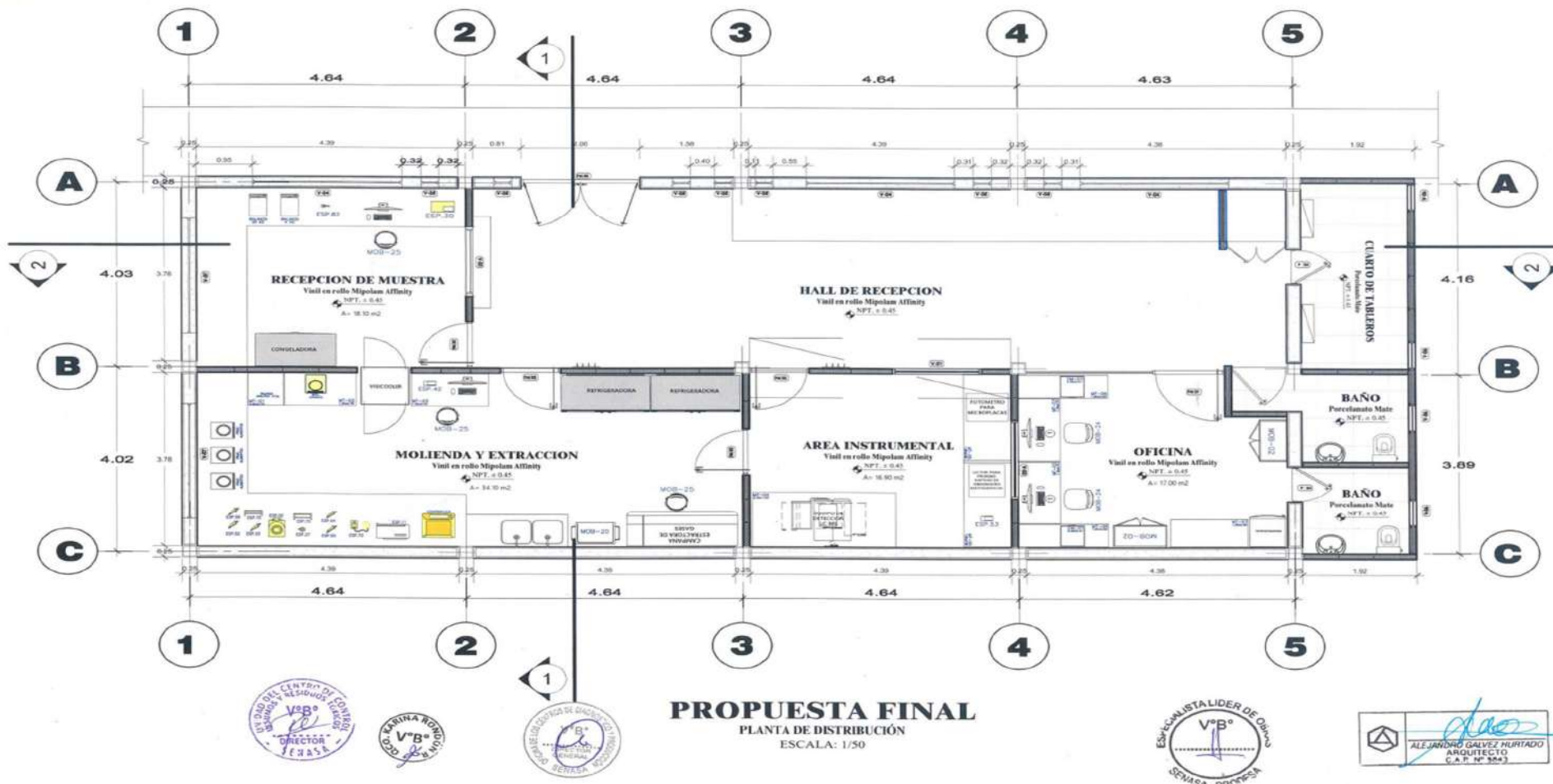

JUAN ALBERTO CRISTÓBAL JAVE
 Ingeniero Mecatrónico
 CIP N° 279225


ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
 ARQUITECTO
 C.A.P. N° 9843




ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
 ARQUITECTO
 C.A.P. N° 9843

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



 BID Banco Interamericano de Desarrollo	
 SENASA SERV. NAC. DE SANIDAD, INOCUIDAD Y ALIMENTARIA	
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA (DEL SECTOR C-8 2011/12)	
ENTABLECIMIENTO DE LA VISIBILIDAD DE LA DOCUMENTACIÓN	
CENTRO DE VIGILANCIA PARA ALIMENTOS AGROPECUARIOS EN MERCADOS CLAVES HABILITADOS EQUIPOS Y GENDARO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
 EQUIPAMIENTO  PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO PLANO DE EQUIPAMIENTO	
EQUIPAMIENTO	



Technical drawing of a rectangular box. The top view shows a square with side lengths of 200 mm. The front view shows a rectangle with a height of 200 mm. The side view shows a rectangle with a depth of 200 mm. The drawing is labeled with dimensions 200x200x200 mm.

EQUIPAMIENTO NUEVO - COLOR AMARILLO




JUAN ALBERTO
CRISTOBAL JAVE
Ingeniero Mecatrónico
CIP N° 279225



LISTADO DE EQUIPAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA - EMMSA		
LISTADO CONSOLIDADO DE EQUIPAMIENTO		
CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	CANTIDAD
ESP-01	Agitador de sales múltiples	1
ESP-02	Amplificador de placa TLE	1
ESP-03	Resistor analítico de 4 dígitos	1
ESP-04	Balancea de precisión de 4200g	1
ESP-05	Balancea de precisión 200g	1
ESP-06	Barra de ultrasonido	1
ESP-07	Cable de extracción de gases de 5 pies	1
ESP-08	Set de Agua y Hielo refrigerado	1
ESP-09	Computadora terminal	1
ESP-10	Computadora líquida (IC-M6)	1
ESP-11	Dispositivo volumétrico	1
ESP-12	Fluorómetro	1
ESP-13	Espectrómetro para microplasma	1
ESP-14	Factor del código	1
ESP-15	Factor para gradientes repetidos (monitoreo) en grafías	1
ESP-16	Microscopio	1
ESP-17	Microscopio Monocanal de 100-1000x	1
ESP-18	Microscopio Monocanal de 100-1000x	1
ESP-19	Microscopio Monocanal de 500-5000x	1
ESP-20	Microscopio multicanal de 8 canales de 100 a 1000 x	1
ESP-21	Microscopio multicanal de 8 canales de 10 a 100 x	1
ESP-22	Módulo de granes	1
ESP-23	Pedregado 1" punta	1
ESP-24	Perforador 1" punta	2
ESP-25	Sistema de Filtración de vacío VF12 con bomba de vacío	1
ESP-26	Sistema de purificación de agua ultrapur	1
ESP-27	Sistema de Microscopios monocanal	1
ESP-28	Sistema de microscopios multicanal (diferencial)	1
ESP-29	Sistema de Alimentos	6
ESP-30	Termómetro óptico	1
ESP-31	Termómetro (calentamiento)	1
ESP-32	Ultrasonidos para 100	1

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA



JUNIO 2026

I. GENERALIDADES

1.1. DENOMINACION DEL SERVICIO

“Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ESPECIALIDAD

Instalaciones Sanitarias.

1.3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

Describir el estado situacional de las instalaciones sanitarias existentes, precisar los criterios técnicos de intervención y establecer los alcances generales de las actividades sanitarias necesarias para el acondicionamiento funcional de la infraestructura existente.

1.4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO

La presente memoria descriptiva se formula para sustentar la contratación de un servicio de acondicionamiento, por lo que sus alcances se desarrollan a nivel de actividades de intervención sanitaria sobre una infraestructura existente, y no como partidas propias de una obra nueva. En tal sentido, las actividades previstas comprenden adecuaciones, empalmes, sellados, desmontajes, suministros, instalaciones, limpieza, pruebas de funcionamiento y entrega operativa de los sistemas intervenidos.

II. ANTECEDENTES

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA y la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, así como sus respectivas adendas, se vienen desarrollando acciones orientadas al fortalecimiento de la vigilancia sanitaria, control y monitoreo de la inocuidad agroalimentaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, en virtud del Proyecto de Inversión con CUI N.º 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, se ha previsto el acondicionamiento de ambientes existentes destinados a la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria, a fin de mejorar las condiciones técnicas, funcionales y operativas requeridas para el desarrollo de actividades de control, monitoreo y análisis rápido vinculadas a la inocuidad agroalimentaria.

III. ESTADO SITUACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE

El área materia de intervención corresponde a una infraestructura existente ubicada dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, conformada por ambientes actualmente vinculados a actividades de laboratorio, apoyo técnico y vigilancia sanitaria. Al tratarse de una edificación existente, las instalaciones sanitarias presentan puntos de agua, desagüe, sumideros, lavaderos, servicios higiénicos y conexiones asociadas que deberán ser verificadas, adecuadas, anuladas o complementadas de acuerdo con la nueva distribución funcional del Centro de Vigilancia Sanitaria.

De la revisión de los ambientes y de los planos de intervención, se advierte la existencia de puntos sanitarios que serán conservados, puntos que requerirán empalme o reubicación, salidas de agua y desagüe que deberán ser selladas, lavaderos que deberán ser acondicionados, así como conexiones sanitarias vinculadas al drenaje de equipos de aire acondicionado. Por ello, la intervención sanitaria no corresponde a una instalación nueva integral, sino a un acondicionamiento técnico de redes y aparatos existentes, procurando mantener la operatividad del ambiente, evitar afectaciones innecesarias en acabados, y garantizar la correcta evacuación, abastecimiento y funcionamiento de los sistemas intervenidos.

Asimismo, se identifica la necesidad de intervenir de manera controlada los puntos de agua y desagüe asociados a lavaderos, aparatos sanitarios, sumideros, salidas existentes y drenajes de equipos HVAC, considerando que las actividades se ejecutarán sobre muros, pisos, zócalos, mesadas y elementos existentes que deberán ser protegidos durante la ejecución del servicio.

De manera complementaria, la intervención contempla las soluciones propuestas para el desarrollo del Proyecto de Instalaciones de Sanitarias

IV. OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD DE INTALACIONES SANITARIAS

La especialidad de Instalaciones Sanitarias tiene por objetivo adecuar y complementar las redes sanitarias existentes del Centro de Vigilancia Sanitaria, a fin de garantizar el correcto abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, sellado de puntos no utilizados, instalación de aparatos sanitarios, acondicionamiento de lavaderos, implementación del equipo de tratamiento de agua y drenaje de equipos HVAC, conforme a la nueva distribución funcional del servicio.

V. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION SANITARIA

5.1. CRITERIO DE ACONDICIONAMIENTO SOBRE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Las actividades sanitarias deberán ejecutarse considerando que la intervención se realizará sobre una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente las condiciones reales de los puntos de agua, desagüe, aparatos sanitarios, lavaderos, sumideros, accesorios, tuberías visibles y empalmes existentes. Las adecuaciones deberán realizarse de manera localizada, evitando demoliciones, picados o afectaciones mayores a las estrictamente necesarias para la correcta ejecución del servicio.

5.2. CRITERIO DE MINIMA AFECTACION

El desarrollo de las actividades deberá priorizar la conservación de los elementos existentes que no forman parte directa de la intervención, tales como muros, pisos, zócalos, mesadas, lavaderos, aparatos sanitarios, mobiliario y acabados interiores. En caso se requieran cortes, perforaciones o retiros puntuales, estos deberán ejecutarse de forma controlada, dejando el área preparada para su resane, limpieza o acabado correspondiente.

5.3. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD FUNCIONAL

Las actividades sanitarias deberán ser compatibles con la nueva distribución arquitectónica y con el funcionamiento operativo del Centro de Vigilancia Sanitaria, asegurando que los puntos de agua, desagüe, lavaderos, aparatos sanitarios, equipo purificador y drenajes de equipos HVAC no interfieran con la circulación, mobiliario, equipos de laboratorio, mesadas ni áreas de trabajo.

5.4. CRITERIO DE SEGURIDAD SANITARIA Y OPERATIVIDAD

Las redes y aparatos intervenidos deberán quedar operativos, estancos, limpios y sin filtraciones. Para ello, el contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento, verificación de caudal, pruebas de descarga, revisión de empalmes, sellado de puntos anulados y limpieza final de las áreas intervenidas, asegurando la entrega funcional del sistema sanitario.

5.5. CRITERIO DE MANTENIMIENTO

Las instalaciones, válvulas, trampas, conexiones, lavaderos y equipo de tratamiento de agua deberán quedar accesibles para futuras labores de inspección, limpieza, reposición de accesorios y mantenimiento preventivo, evitando soluciones que dificulten la operación o generen puntos ocultos de filtración u obstrucción.

VI. ALCANCES GENERALES DE LAS ACTIVIDADES SANITARIAS

El alcance de la especialidad comprende el desarrollo de actividades de acondicionamiento sanitario necesarias para la adecuación funcional de los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria. Dichas actividades incluyen la intervención de redes de agua fría, red de desagüe, ventilación sanitaria, drenaje de equipos HVAC, aparatos sanitarios, lavaderos, griferías, salidas existentes, sumideros, válvulas y equipo de tratamiento de agua.

Las actividades deberán ejecutarse conforme a los planos de intervención sanitaria, verificando en campo las condiciones reales de la infraestructura existente y realizando los ajustes menores necesarios para garantizar la correcta conexión, sellado, empalme, descarga, abastecimiento y funcionamiento de los sistemas intervenidos.

VII. SISTEMAS COMPRENDIDOS

La especialidad de Instalaciones Sanitarias comprende la adecuación, complemento y puesta en funcionamiento de los sistemas sanitarios vinculados al abastecimiento de agua, evacuación de desagües y drenaje de equipos HVAC, considerando que la intervención se desarrollará sobre una infraestructura existente. Por ello, las actividades deberán ejecutarse de manera controlada, verificando previamente las condiciones reales en campo, la ubicación de puntos existentes, el estado de tuberías, accesorios, lavaderos, aparatos sanitarios y conexiones que serán conservadas, anuladas o adecuadas según la nueva distribución funcional del Centro de Vigilancia Sanitaria.

7.1. SISTEMA DE AGUA FRIA

Comprende las actividades orientadas a la adecuación, empalme, suministro e instalación de tuberías, accesorios, válvulas, griferías, puntos de agua para aparatos sanitarios, lavaderos y equipo purificador de agua. La intervención deberá considerar la verificación de los puntos existentes, el estado de las salidas de agua, la presión disponible, la compatibilidad de accesorios y la ubicación final de los aparatos y equipos proyectados.

Asimismo, se incluye el sellado de salidas de agua que no serán utilizadas en la nueva distribución sanitaria, a fin de evitar fugas, filtraciones, pérdidas de presión, humedad en muros o afectaciones en acabados existentes. Las conexiones nuevas o adecuadas deberán quedar debidamente fijadas, alineadas, operativas y accesibles para futuras acciones de mantenimiento.

Las actividades deberán ejecutarse procurando la mínima afectación de muros, pisos, zócalos, mesadas, lavaderos y elementos existentes, considerando que el servicio se desarrolla sobre una infraestructura en uso o previamente implementada. Al finalizar, se deberán realizar pruebas de funcionamiento, verificación de caudal, revisión de empalmes, apertura y cierre de válvulas, así como comprobación de ausencia de fugas en los puntos intervenidos, además se debe de garantizar las presiones mínima de acuerdo a lo exigido en el RNE IS010 de 2mca

7.2. SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION

Comprende las actividades de limpieza, adecuación, suministro, instalación, empalme y sellado de redes de desagüe existentes y proyectadas, incluyendo tuberías, trampas, codos, tees, yees, reducciones, sumideros, salidas de aparatos sanitarios, lavaderos y puntos que quedarán anulados como consecuencia de la nueva distribución funcional.

La intervención deberá garantizar una adecuada evacuación de las aguas residuales, evitando filtraciones, obstrucciones, retornos, malos olores o afectaciones a los ambientes acondicionados. Para ello, el contratista deberá verificar previamente el estado de las redes existentes, pendientes disponibles, puntos de conexión, ubicación de aparatos sanitarios, lavaderos y sumideros, así como la compatibilidad entre los elementos existentes y los accesorios a instalar.

El sellado de salidas de desagüe que no serán utilizadas deberá ejecutarse de manera segura y hermética, empleando accesorios compatibles con el diámetro y material de la red existente. Asimismo, las trampas, tuberías y accesorios instalados deberán quedar correctamente alineados, con pendiente adecuada y accesibles para labores de limpieza o mantenimiento.

Antes de la entrega del servicio, se deberán realizar pruebas de descarga y verificación de estanqueidad, comprobando que los tramos intervenidos funcionen correctamente, sin fugas, reboses, retornos ni presencia de olores provenientes de la red sanitaria.

Así mismo de acuerdo con la verificación en campo de las tuberías de desagüe existente estas son de 4" las cuales estas tienen una capacidad de soporte de 160 UD (Unidades de Descarga) de acuerdo con el cuadro N°08 del RNE ISO10, (Ver Imagen Adjunta); además de la proyección de los nuevos ambientes de los SSHH y del Sistema de Drenaje de aire acondicionado estas descargarán 20UD; por lo tanto, no se tendrá problemas en la capacidad de transporte de las aguas residuales proyectadas.

ANEXO N° 8

NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESCARGA QUE PUEDE SER CONECTADO A LOS CONDUCTOS HORIZONTALES DE DESAGÜE Y A LAS MONTANTES

Diámetro del tubo(mm)	Cualquier horizontal de desagüe (*)	Montantes de 3 pisos de altura	Montantes de más de 3 pisos	
			Total en la montante	Total por Piso
32 (1 ¼")	1	2	2	1
40 (1 ½")	3	4	8	2
50 (2")	6	10	24	6
65 (2 ½")	12	20	42	9
75 (3")	20	30	60	16
100 (4")	160	240	500	90
125 (5")	360	540	1100	200
150 (6")	620	960	1900	350
200 (8")	1400	2200	3600	600
250 (10")	2500	3800	5660	1000
300 (12")	3900	6000	8400	1500
375 (15")	7000	-	-	-

(*) No se incluye los ramales del colector del edificio.

7.3. SISTEMA DE DRENAJE DE EQUIPOS HVAC

Comprende las actividades necesarias para conducir las aguas de condensación generadas por los equipos de aire acondicionado hacia puntos de descarga existentes o proyectados, mediante la instalación o adecuación de tuberías, trampas, accesorios, soportes y recorridos compatibles con la infraestructura existente.

El recorrido del drenaje deberá definirse considerando la ubicación de los equipos HVAC, cielo raso, muros, ductos, puntos de descarga y elementos arquitectónicos existentes, evitando interferencias con luminarias, instalaciones eléctricas, mobiliario, equipos de laboratorio o zonas de circulación. Las tuberías deberán instalarse con pendiente adecuada, fijación segura y continuidad hacia el punto de evacuación correspondiente.

Asimismo, se deberá prever que el sistema de drenaje evite filtraciones, goteos, condensaciones no controladas, manchas de humedad o afectaciones en cielos rasos, muros, pisos y acabados interiores. En los puntos donde el drenaje se conecte a redes existentes, el contratista deberá verificar que la descarga sea funcional y no genere retornos, acumulaciones o interferencias con otros sistemas sanitarios.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de funcionamiento mediante descarga controlada, verificando que el agua de condensación evacúe correctamente, sin fugas ni obstrucciones, dejando el sistema operativo y compatible con el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En todos los sistemas comprendidos, las actividades deberán ejecutarse bajo el criterio de acondicionamiento de una infraestructura existente, priorizando la conservación de los elementos que no forman parte directa de la intervención, la correcta compatibilidad con las demás especialidades, la seguridad sanitaria, la funcionalidad operativa y la entrega de instalaciones limpias, estancas y en adecuado funcionamiento.

Los diámetros de las tuberías de drenaje que se encuentra planteado en los planos de IISS; se encuentran en función a los catálogos del fabricante (ver Imagen Adjunta) y estas están en función a los BTU's de cada equipo instalado

	mm	25	32	40	50	65
Interior	pulg	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
Suma de IDU	HP	8	20	40	60	100
	k8tu	76.8	192	384	576	960

VIII. RELACION GENERAL DE ACTIVIDADES

La presente sección comprende la relación general de actividades previstas para la especialidad de Instalaciones Sanitarias, las cuales forman parte del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Dichas actividades han sido organizadas según los componentes sanitarios a intervenir, considerando trabajos de desmontaje, suministro, instalación, empalme, sellado, limpieza, adecuación y verificación funcional de los sistemas de agua, desagüe y drenaje de HVAC.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, las actividades deberán ejecutarse de manera controlada y compatible con las condiciones actuales del ambiente, evitando afectaciones innecesarias en muros, pisos, zócalos, mesadas, lavaderos, aparatos sanitarios, acabados e instalaciones que serán conservadas. Asimismo, el contratista deberá verificar previamente las condiciones reales en campo y realizar las pruebas de funcionamiento correspondientes antes de la entrega del servicio.

8.1. Actividades de suministro e instalación de equipo de tratamiento de agua

- Desmontaje de equipo purificador de agua existente, incluye accesorios.
- Suministro, montaje e instalación de equipo purificador de agua existente, incluye accesorios.

8.2. Servicio de acondicionamiento de la red de agua

- Desinstalación de grifería de lavadero de aluminio en sala de molienda y extracción.
- Suministro e instalación de grifería de pared para lavadero de aluminio, con sistema de bajo consumo.
- Suministro e instalación de tubería de agua de 1/2" adosada en pared para toma de equipo purificador, incluye accesorios.
- Empalme de línea de agua fría con agua caliente para abastecimiento de lavaderos de aluminio.
- Suministro e instalación de inodoro, incluye kit de tanque bajo en baño con sistema de bajo consumo.
- Suministro e instalación de lavadero pedestal en baño.
- Sellado de salidas de agua de aparatos sanitarios y ducha, según plano.
- Suministro e instalación de válvula de control para SSHH existente.

- Suministro e instalación de tubería de PVC de 1/2" para aparatos sanitarios proyectados, incluye accesorios.
- Suministro e instalación de marco y tapa de fibra de vidrio para alojamiento de válvula de control.

8.3. Servicio de acondicionamiento de desagüe

- Limpieza de red de desagüe de 2" en sala de molienda.
- Retiro de trampa de desagüe de 2" de lavadero de aluminio de sala de molienda.
- Suministro e instalación de trampa de acero inoxidable de 1 1/4" para lavadero de aluminio existente.
- Sellado de salidas de desagüe de 2".
- Sellado de salidas de desagüe de aparatos sanitarios y ducha, según plano.
- Suministro e instalación de tubería CP de 4" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de tubería CP de 2" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de yee de PVC de 4" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de reducción de PVC de 4" a 2" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de codo de PVC de 2" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de tee de PVC de 2" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de sombrero de PVC de 2" para servicios higiénicos.
- Suministro e instalación de sumidero de 2" para servicios higiénicos.

8.4. Red de drenaje de HVAC

- Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1".
- Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1 1/2".
- Suministro e instalación de tubería CP de 2".
- Suministro e instalación de codo de PVC de 1 1/2".
- Suministro e instalación de tee de PVC de 1 1/2".
- Suministro e instalación de sumidero de 2" en bandeja de equipo condensador.
- Suministro e instalación de colgadores tipo clevis de 1 1/2", incluye accesorios.
- Limpieza de canaleta de concreto existente en techo.

IX. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO

Las actividades señaladas deberán ejecutarse conforme a los planos de la especialidad de Instalaciones Sanitarias, verificando previamente las condiciones reales de la infraestructura existente. El contratista deberá considerar los materiales, accesorios, herramientas, equipos menores, elementos de fijación, protección de acabados y limpieza necesarios para la correcta ejecución del servicio.

Asimismo, previo a la entrega, se deberá comprobar el correcto funcionamiento de griferías, lavaderos, aparatos sanitarios, válvulas, puntos de agua, desagües, sumideros, trampas y drenajes de HVAC, asegurando que los sistemas intervenidos queden operativos, limpios, estancos, sin filtraciones y compatibles con el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria

X. NORMATIVA TÉCNICA REFERENCIAL

Para el desarrollo de las actividades sanitarias se considerarán, en lo que resulte aplicable al servicio de acondicionamiento, las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones, principalmente la Norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, así como las demás normas técnicas vinculadas a seguridad, funcionalidad, salubridad, materiales y correcta ejecución de instalaciones sanitarias.

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA



JUNIO 2026

I. GENERALIDADES

1.1. DENOMINACION DEL SERVICIO

“Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ESPECIALIDAD

Instalaciones Eléctricas.

1.3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva tiene por finalidad describir los criterios técnicos, funcionales y normativos considerados para el desarrollo de la especialidad de Instalaciones Eléctricas, precisando los alcances generales de intervención necesarios para el acondicionamiento eléctrico de la infraestructura existente destinada al funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Asimismo, el documento establece los criterios de intervención para la adecuación, implementación, alimentación, protección, distribución, control, puesta a tierra, canalización, iluminación, tomacorrientes, salidas de fuerza, alimentación de equipos HVAC y equipamiento especializado, procurando que los sistemas eléctricos queden operativos, seguros, ordenados, accesibles para mantenimiento y compatibles con la nueva distribución funcional de los ambientes.

1.4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO

La presente memoria descriptiva se formula para sustentar un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, por lo que sus alcances no corresponden a una obra nueva integral, sino a actividades de adecuación, complementación, instalación, ordenamiento, centralización, protección, pruebas y puesta en funcionamiento de componentes eléctricos necesarios para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En tal sentido, toda intervención deberá ejecutarse procurando la mínima afectación de la infraestructura vigente, sin alterar el sistema estructural, la configuración general de la edificación ni los elementos existentes que no forman parte directa del servicio. Las actividades deberán realizarse de manera localizada, controlada y compatible con los acabados, muros, cielos rasos, pisos, tabiques, mobiliario, equipos e instalaciones existentes que serán conservados.

II. ANTECEDENTES

En el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA y la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, así como sus respectivas adendas, se vienen desarrollando acciones orientadas al fortalecimiento de la vigilancia sanitaria, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, en virtud del Proyecto de Inversión con CUI N. 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, se ha previsto el acondicionamiento de ambientes existentes destinados a la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria, con la finalidad de mejorar las condiciones técnicas, funcionales y operativas requeridas para el desarrollo de actividades vinculadas a la inocuidad agroalimentaria.

Como parte de dicho acondicionamiento, se requiere adecuar e implementar las instalaciones eléctricas necesarias para garantizar la operación de los ambientes intervenidos, considerando la incorporación de equipamiento especializado de laboratorio, sistemas de iluminación,

tomacorrientes, salidas de fuerza, equipos de respaldo, sistema de puesta a tierra y alimentación eléctrica para los sistemas HVAC proyectados.

III. ESTADO SITUACIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA EXISTENTE

El área materia de intervención corresponde a una infraestructura existente ubicada dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, conformada por ambientes que serán acondicionados para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria. Al tratarse de una edificación existente, se identifican instalaciones eléctricas previas, puntos de alimentación, canalizaciones, salidas de iluminación, tomacorrientes, cajas, recorridos y componentes que deberán ser verificados en campo, a fin de determinar su conservación, adecuación, reubicación, complementación o reemplazo, según corresponda.

De la revisión técnica de los ambientes y de la nueva distribución funcional propuesta, se determina la necesidad de implementar nuevas instalaciones eléctricas que incluyen tableros eléctricos, alimentadores, circuitos derivados, canalizaciones, salidas de fuerza, tomacorrientes para servicios generales y equipos dedicados, sistema de alumbrado, alimentación para equipos HVAC, sistema de puesta a tierra y sistemas de protección y respaldo eléctrico, según los requerimientos operativos del equipamiento especializado. Asimismo, se considera la incorporación de medidas para mejorar la calidad y continuidad del suministro eléctrico mediante equipos de acondicionamiento y protección eléctrica asociados al sistema proyectado.

Asimismo, se ha identificado la necesidad de habilitar un cuarto técnico eléctrico destinado a centralizar la distribución y control del sistema eléctrico proyectado, permitiendo mejorar la operación, facilitar el mantenimiento, optimizar las inspecciones y brindar condiciones adecuadas de seguridad para los equipos instalados.

La intervención eléctrica deberá ejecutarse sin alterar la infraestructura existente, efectuando únicamente las adecuaciones estrictamente necesarias para garantizar la correcta instalación, protección y funcionamiento del sistema eléctrico proyectado. Los nuevos recorridos de canalización deberán desarrollarse preferentemente en el espacio técnico ubicado por debajo de la losa o estructura existente y sobre el plano del cielo raso, de manera que queden ocultos por el cielo raso y no afecten la presentación final de los ambientes acondicionados.

IV. OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD DE INTALACIONES ELECTRICAS

La especialidad de Instalaciones Eléctricas tiene por objetivo adecuar, complementar e implementar los sistemas eléctricos necesarios para garantizar la correcta operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, conforme a la nueva distribución funcional de los ambientes, las necesidades del equipamiento especializado y los requerimientos técnicos de los sistemas HVAC.

Son objetivos específicos de la especialidad:

- Centralizar la distribución eléctrica mediante la implementación de un cuarto de tableros, que permita un mejor control, protección, operación y mantenimiento del sistema eléctrico.
- Adecuar y complementar los circuitos eléctricos requeridos para iluminación, tomacorrientes, salidas dedicadas, salidas de fuerza, equipamiento especializado y sistemas HVAC.
- Implementar canalizaciones, bandejas, cajas de paso, alimentadores y conductores de manera ordenada, segura y compatible con la infraestructura existente.
- Garantizar que las nuevas instalaciones eléctricas se ejecuten sin alterar innecesariamente la infraestructura vigente, protegiendo muros, pisos, cielos rasos, acabados, mobiliario e instalaciones existentes.

- Prever la ampliación de carga eléctrica requerida para atender la demanda generada por el equipamiento especializado, los sistemas HVAC y los demás componentes eléctricos proyectados.
- Implementar el sistema de puesta a tierra y equipotencialidad, asegurando la protección de tableros, equipos, circuitos, canalizaciones metálicas y elementos eléctricos asociados.
- Ejecutar pruebas, protocolos, verificación de funcionamiento, comisionamiento y dossier de calidad, a fin de sustentar la correcta ejecución y entrega operativa de las instalaciones eléctricas intervenidas.

V. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION ELECTRICAS

5.1. CRITERIO DE ACONDICIONAMIENTO SOBRE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Las actividades eléctricas deberán ejecutarse considerando que la intervención se realizará sobre una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente en campo las condiciones reales de los ambientes, puntos eléctricos existentes, tableros, canalizaciones, cajas, salidas, luminarias, tomacorrientes, rutas disponibles, cielo raso, muros, pisos, tabiques e interferencias con otras especialidades.

Las adecuaciones deberán desarrollarse de manera localizada, evitando demoliciones, picados, perforaciones o afectaciones mayores a las estrictamente necesarias para la correcta ejecución del servicio. Cualquier intervención sobre elementos existentes deberá ser previamente coordinada y ejecutada con herramientas adecuadas, protegiendo los acabados y componentes que serán conservados.

5.2. CRITERIO DE MINIMA AFECTACION

El desarrollo de las actividades deberá priorizar la conservación de la infraestructura vigente. En ese sentido, las canalizaciones, cajas, soportes, tableros, bandejas, conductores, salidas eléctricas y demás componentes proyectados deberán instalarse procurando no afectar muros, pisos, zócalos, cielos rasos, tabiques, mobiliario, equipos, instalaciones sanitarias, instalaciones mecánicas, comunicaciones y acabados interiores existentes.

En caso se requieran cortes, perforaciones, fijaciones o pases puntuales, estos deberán ejecutarse de forma controlada, dejando el área debidamente resanada, limpia, segura y preparada para el acabado correspondiente.

5.3. CRITERIO DE CENTALIZACION DEL SISTEMA ELECTRICO

La propuesta eléctrica considera la implementación de un cuarto de tableros, como ambiente técnico destinado a concentrar los principales componentes de distribución, protección, control y respaldo del sistema eléctrico del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La centralización del sistema permitirá ordenar la ubicación de tableros eléctricos, mejorar la identificación de circuitos, facilitar la operación segura del sistema, optimizar las actividades de mantenimiento y reducir riesgos asociados a instalaciones dispersas o de difícil acceso.

El cuarto de tableros deberá contar con condiciones adecuadas de accesibilidad, ventilación, seguridad, señalización, espacio de maniobra, fijación de equipos, canalización de ingreso y salida de alimentadores, y conexión al sistema de puesta a tierra, conforme a los criterios técnicos y normativos aplicables.

5.4. CRITERIO DE AMPLIACION DE CARGA

Debido a la implementación del sistema HVAC, equipamiento especializado de laboratorio, salidas dedicadas para equipos críticos, sistemas de respaldo eléctrico, tomacorrientes,

iluminación y salidas de fuerza, la infraestructura eléctrica existente requerirá la reevaluación de la demanda eléctrica instalada y la ampliación de capacidad correspondiente, con la finalidad de garantizar una operación segura, continua y suficiente frente a las nuevas condiciones de servicio.

Conforme al cuadro general de cargas del sistema proyectado, se determina una **carga instalada total de 83.52 kW**. Aplicando un **factor de simultaneidad de 0.90**, se obtiene una **demanda máxima estimada de 75.17 kW**, valor que constituye la base para el dimensionamiento del sistema eléctrico proyectado.

Para el acondicionamiento y protección del equipamiento sensible del laboratorio, se considera la implementación de un sistema de acondicionamiento eléctrico asociado al suministro del proyecto, cuyo dimensionamiento contempla una reserva técnica para futuras ampliaciones y condiciones reales de operación. Como resultado del análisis de capacidad, se adopta un **transformador de aislamiento de 125 kVA en configuración 380/220 V, 3 fases, 60 Hz**, garantizando capacidad operativa y margen de crecimiento.

La ampliación de carga deberá verificarse considerando la disponibilidad del suministro existente, capacidad de alimentadores, coordinación de protecciones, caída de tensión, capacidad de tableros, demanda máxima proyectada, condiciones térmicas y criterios de continuidad del servicio.

5.5. CRITERIO DE CANALIZACION OCULTA POR CIELO RASO

Los nuevos recorridos eléctricos deberán desarrollarse preferentemente en el espacio técnico ubicado por debajo de la losa o estructura existente y sobre el plano del cielo raso, de modo que las canalizaciones, bandejas, conductores y cajas queden ocultas por el cielo raso, conservando la presentación arquitectónica de los ambientes acondicionados.

Este criterio permitirá reducir afectaciones en muros y pisos existentes, facilitar la distribución ordenada de circuitos, permitir futuras labores de inspección y mantenimiento mediante registros, y coordinar adecuadamente los recorridos eléctricos con las instalaciones mecánicas, sanitarias, HVAC, comunicaciones, luminarias y otros elementos ubicados en el entre cielo.

5.6. CRITERIO DE CALIDAD Y PROTECCIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

El proyecto considera medidas orientadas a mejorar las condiciones de calidad y protección del suministro eléctrico destinado al equipamiento especializado del Centro de Vigilancia Sanitaria.

Como parte del sistema proyectado se considera la incorporación de protección contra sobretensiones transitorias mediante dispositivos SPD instalados en el tablero general, así como la alimentación mediante transformador de aislamiento ubicado en la subestación del proyecto, destinado a proporcionar condiciones adecuadas de operación del equipamiento sensible.

El sistema eléctrico deberá garantizar adecuada coordinación de protecciones, continuidad del conductor de protección, correcta referencia equipotencial y condiciones compatibles con la operación del equipamiento instalado.

Cuando existan sistemas complementarios de respaldo o acondicionamiento suministrados por el fabricante del equipamiento, estos serán considerados como parte integrante del propio equipo y no constituyen sistemas centralizados del presente servicio

5.7. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD FUNCIONAL

Las instalaciones eléctricas deberán ser compatibles con la nueva distribución arquitectónica, el funcionamiento operativo del Centro de Vigilancia Sanitaria, la ubicación del equipamiento especializado, el mobiliario, las mesadas, las áreas de trabajo, los equipos HVAC, los recorridos de circulación y los sistemas complementarios del servicio.

La ubicación final de tomacorrientes, salidas dedicadas, salidas de fuerza, luminarias, tableros, canalizaciones y cajas deberá coordinarse con las especialidades de arquitectura, instalaciones mecánicas, instalaciones sanitarias, tecnología de información y comunicaciones, a fin de evitar interferencias durante la ejecución y operación del servicio.

5.8. CRITERIO DE SEGURIDAD ELECTRICA Y OPERATIVIDAD

Las instalaciones eléctricas intervenidas deberán quedar operativas, protegidas, identificadas, correctamente conectadas y libres de condiciones inseguras. Para ello, el contratista deberá garantizar la adecuada selección e instalación de conductores, canalizaciones, protecciones, tableros, puesta a tierra, interruptores, tomacorrientes, luminarias, equipos de respaldo y demás componentes eléctricos.

Antes de la entrega del servicio, deberán ejecutarse pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad, tensión, funcionamiento de interruptores, operación de luminarias, verificación de tomacorrientes, revisión de salidas de fuerza, medición del sistema de puesta a tierra, identificación de circuitos y comprobación general del sistema eléctrico intervenido.

5.9. CRITERIO DE MANTENIMIENTO

Los tableros, cajas de paso, bandejas, canalizaciones, equipos eléctricos, caja equipotencial, pozos de tierra y demás componentes del sistema deberán quedar accesibles para futuras labores de inspección, operación, reposición, mantenimiento preventivo y correctivo.

No deberán generarse recorridos ocultos sin posibilidad de registro, empalmes inaccesibles, cajas obstruidas, tableros sin espacio de maniobra o soluciones que dificulten la operación segura del sistema eléctrico.

VI. ALCANCES GENERALES DE LAS ACTIVIDADES ELECTRICAS

El alcance de la especialidad comprende el desarrollo de actividades de acondicionamiento eléctrico necesarias para la adecuación funcional de los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria. Dichas actividades incluyen la implementación de tableros eléctricos, cuarto de tableros, canalizaciones, bandejas, alimentadores, conductores, sistema de puesta a tierra, cajas de paso, salidas de iluminación, luminarias, tomacorrientes, salidas dedicadas, salidas de fuerza, alimentación de equipos HVAC, pruebas, protocolos, comisionamiento y dossier de calidad.

Las actividades deberán ejecutarse conforme a los planos, metrados, especificaciones técnicas y documentos del servicio, verificando en campo las condiciones reales de la infraestructura existente y realizando los ajustes menores necesarios para garantizar la correcta instalación, conexión, identificación, protección y funcionamiento de los sistemas intervenidos.

VII. SISTEMAS COMPRENDIDOS

La especialidad de Instalaciones Eléctricas comprende la adecuación, implementación, complemento y puesta en funcionamiento de los sistemas eléctricos vinculados al acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria, considerando que la intervención se desarrollará sobre una infraestructura existente.

7.1. TABLEROS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS

Comprende el suministro e instalación del Tablero General T-Tablero de distribución T-D, Tablero de Fuerza TF-HVAC, así como los accesorios, dispositivos de protección, barras, borneras, interruptores, rotulado, puesta a tierra, fijaciones, canaletas internas y demás componentes necesarios para su correcta operación.

Los tableros deberán instalarse en ubicación accesible, segura y compatible con la nueva distribución funcional, preferentemente concentrados en el cuarto de tableros proyectado, a fin de permitir el control centralizado del sistema eléctrico.

7.2. CUARTO DE TABLEROS

Comprende la implementación del ambiente técnico destinado a centralizar los tableros y equipos eléctricos principales del servicio. Este ambiente deberá permitir la concentración ordenada de alimentadores, circuitos derivados, protecciones, sistema de puesta a tierra y demás elementos vinculados a la operación eléctrica.

El cuarto de tableros deberá garantizar condiciones adecuadas de acceso, ventilación, seguridad, señalización, espacio para maniobra, mantenimiento, protección contra manipulación no autorizada y coordinación con los recorridos eléctricos proyectados.

7.3. CANALIZACION Y BANDEJAS

Comprende el suministro e instalación de tuberías PVC-P, tuberías conduit EMT/IMC, bandejas portacables, cajas, accesorios, soportes, conectores, fijaciones y elementos de anclaje destinados a proteger, ordenar y conducir los conductores eléctricos del servicio.

Los recorridos deberán desarrollarse de manera ordenada y compatible con la infraestructura existente. Preferentemente, las nuevas canalizaciones se instalarán por el espacio técnico del cielo raso, quedando ocultas por el cielo raso, sin afectar la presentación final de los ambientes.

7.4. ALIMENTADORES Y CONDUCTORES

Comprende el suministro, tendido, conexión, identificación y prueba de los alimentadores y conductores eléctricos requeridos para los tableros, circuitos derivados, iluminación, tomacorrientes, salidas dedicadas, salidas de fuerza y demás equipos proyectados.

Los conductores deberán ser compatibles con la carga proyectada, tipo de circuito, canalización, condiciones de instalación, caída de tensión, protección eléctrica y normativa aplicable. Deberán quedar debidamente identificados, ordenados, protegidos, sin empalmes no autorizados y correctamente conectados a tableros, cajas, equipos y sistema de puesta a tierra.

7.5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y EQUIPOTENCIALIDA

Comprende la implementación, adecuación, conexión, verificación y puesta en operación del sistema de puesta a tierra del proyecto, destinado a proporcionar una referencia equipotencial y condiciones seguras para la operación del sistema eléctrico proyectado.

El sistema considera la instalación de cajas equipotenciales con barra, conductores de protección, conexiones a tableros eléctricos, canalizaciones metálicas, bandejas portacables, equipos eléctricos, tomacorrientes, salidas de fuerza y demás elementos metálicos que deban mantenerse al mismo potencial eléctrico conforme a los criterios de seguridad y operación del proyecto.

Asimismo, se contempla la implementación de un **sistema de puesta a tierra dedicado para el equipamiento especializado correspondiente al cromatógrafo líquido (LC-MS)**, destinado a disponer de un punto de conexión de tierra exclusivo para dicho equipamiento, conforme a los requerimientos técnicos del fabricante y sin reemplazar ni independizar el sistema general de puesta a tierra del proyecto.

El sistema deberá quedar accesible para inspección y medición, garantizando continuidad del conductor de protección, equipotencialidad entre elementos conectados y condiciones adecuadas de seguridad eléctrica durante la operación del servicio.

7.6. CAJA DE PASO

Comprende el suministro e instalación de cajas octogonales, cajas de paso metálicas y demás cajas requeridas para el tendido, derivación, inspección y mantenimiento de los conductores eléctricos.

Las cajas deberán ubicarse en puntos accesibles, registrables, correctamente fijadas, con tapa, alineadas con los recorridos de canalización y libres de obstrucciones. No deberán quedar ocultas en zonas inaccesibles ni interferir con el funcionamiento de otros sistemas.

7.7. SISTEMA DE ILUMINACION

Comprende la implementación de salidas para centros de luz, interruptores simples y dobles, luminarias tipo panel LED, downlight, braquetes y luces de emergencia, siendo estos equipos de bajo consumo, según la distribución indicada en planos y requerimientos funcionales de los ambientes.

El sistema de iluminación deberá garantizar condiciones adecuadas de visibilidad, seguridad, eficiencia, distribución uniforme y compatibilidad con el cielo raso proyectado. Las luminarias deberán quedar correctamente fijadas, alineadas, conectadas, operativas y coordinadas con las demás instalaciones ubicadas en el entre cielo.

7.8. SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA

Comprende la implementación de tomacorrientes bipolares dobles comerciales, tomacorrientes para equipos dedicados, tomacorrientes en techo, tomacorrientes tipo hidrobbox, salidas de fuerza para equipos específicos y puntos eléctricos requeridos para la operación del equipamiento especializado.

Los tomacorrientes y salidas deberán ubicarse considerando la nueva distribución de mobiliario, mesadas, equipos de laboratorio, zonas de trabajo, circulación y criterios de seguridad. Las salidas dedicadas deberán quedar debidamente identificadas, a fin de evitar el uso de cargas no previstas o equipos que excedan la capacidad del sistema.

7.9. SALIDA DE FUERZA PARA SISTEMA HVAC

Comprende la habilitación de puntos eléctricos de fuerza destinados a la alimentación de los equipos asociados al sistema HVAC, tales como VRV, Split Cassette, inyector, extractor u otros considerados en los planos y metrados del servicio.

Las salidas de fuerza deberán coordinarse con la especialidad de instalaciones mecánicas, a fin de asegurar que los puntos eléctricos queden próximos, accesibles, protegidos y compatibles con los requerimientos de conexión de los equipos. El alcance eléctrico comprende la canalización, conductores, cajas, accesorios, protección, puesta a tierra, identificación y pruebas correspondientes, sin incluir el suministro ni montaje de los equipos HVAC, salvo indicación expresa en los documentos del servicio.

Como criterio de coordinación con la especialidad de instalaciones mecánicas, la instalación de las unidades exteriores del sistema HVAC en la azotea y el tendido de las tuberías frigoríficas se ejecutarán mediante soportes ligeros adosados, debidamente fijados y compatibles con la infraestructura existente. No se construirán dados, pedestales ni bases de concreto, ni se efectuarán intervenciones que alteren la losa existente de ladrillo pastelero. En concordancia con esta condición, las salidas de fuerza, canalizaciones y elementos eléctricos asociados deberán ubicarse y fijarse mediante soluciones ligeras, coordinadas y registrables, preservando la integridad de la azotea y facilitando las labores de inspección y mantenimiento.

7.10. EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO Y CARGAS DEDICADAS

Comprende la alimentación eléctrica requerida para los equipos especializados previstos para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria, incluyendo equipos de laboratorio, refrigeración, filtración, medición, procesamiento, extracción, purificación y demás equipos considerados dentro de los cuadros de preinstalación y cargas del proyecto.

De acuerdo con los requerimientos de operación y la información técnica disponible del equipamiento considerado, los equipos especializados operan principalmente con alimentación

220 V, 60 Hz, mediante circuitos eléctricos dedicados según corresponda. Para cada equipo deberá verificarse previamente la potencia requerida, tipo de conexión, configuración eléctrica y condiciones particulares indicadas por el fabricante.

Las salidas destinadas al equipamiento especializado serán alimentadas mediante tomacorrientes de uso normal y circuitos derivados proyectados conforme al cuadro de cargas y esquema eléctrico del proyecto. La implementación de circuitos dedicados no implica necesariamente el uso de tomacorrientes estabilizados ni sistemas centralizados de respaldo eléctrico.

En aquellos casos donde el fabricante establezca requerimientos particulares de calidad, acondicionamiento o continuidad del suministro eléctrico, podrán incorporarse soluciones localizadas asociadas exclusivamente al equipamiento correspondiente, tales como UPS dedicados u otros sistemas equivalentes, conforme a sus especificaciones técnicas. Dichos elementos serán considerados como parte del alcance propio del equipamiento suministrado y no como parte de un sistema centralizado del proyecto

7.11. PRUEBAS, PROTOCOLOS Y DOSSIER DE CALIDAD

Comprende la ejecución de pruebas eléctricas, protocolos de verificación y elaboración del dossier de calidad correspondiente a las instalaciones eléctricas intervenidas.

Las pruebas deberán incluir, según corresponda, continuidad, aislamiento, polaridad, tensión, correspondencia de circuitos, funcionamiento de interruptores, operación de luminarias, verificación de tomacorrientes, salidas dedicadas, salidas de fuerza, tableros, protecciones, sistema de puesta a tierra y demás componentes instalados.

El dossier de calidad deberá recopilar fichas técnicas, certificados, protocolos de prueba, registros fotográficos, planos conforme a obra, manuales, garantías, documentación de equipos, resultados de medición, conformidades y demás documentación necesaria para sustentar la correcta ejecución, integración y entrega operativa de las instalaciones eléctricas acondicionadas.

VIII. CRITERIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS RECORRIDOS ELÉCTRICOS

Los recorridos eléctricos nuevos deberán ejecutarse preferentemente por el espacio técnico ubicado entre la losa o estructura existente y el cielo raso, de manera que queden ocultos y protegidos, evitando afectar muros, pisos, acabados y elementos arquitectónicos existentes.

El contratista deberá realizar el replanteo previo de todas las rutas, verificando interferencias con ductos HVAC, tuberías sanitarias, bandejas de comunicaciones, luminarias, estructura, elementos de cielo raso, mobiliario y equipos. En caso se detecten incompatibilidades, se deberán efectuar ajustes técnicos menores, previa coordinación con la supervisión o responsable técnico del servicio.

Las canalizaciones deberán quedar firmemente fijadas, alineadas, libres de obstrucciones, identificadas, con cajas registrables y preparadas para futuras labores de mantenimiento.

IX. CONSIDERACIONES SOBRE LA AMPLIACIÓN DE CARGA

La adecuación eléctrica proyectada requerirá evaluar la capacidad del suministro existente y prever la ampliación de carga correspondiente, debido a la incorporación del sistema HVAC, equipamiento especializado, iluminación, tomacorrientes, salidas de fuerza, y demás componentes eléctricos necesarios para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La ampliación de carga deberá sustentarse en el cuadro general de cargas, considerando cargas instaladas, demanda máxima, factores de demanda, reserva técnica, caída de tensión,

selectividad de protecciones, capacidad de alimentadores, capacidad de tableros, sistema de puesta a tierra y condiciones de operación simultánea de los equipos proyectados.

Asimismo, deberá verificarse la factibilidad del servicio eléctrico ante la entidad prestadora correspondiente, así como la compatibilidad del nuevo requerimiento con la infraestructura eléctrica existente.

X. NORMATIVA TÉCNICA REFERENCIAL

Para el desarrollo de las actividades de instalaciones eléctricas se considerarán, en lo que resulte aplicable al servicio de acondicionamiento, las disposiciones técnicas y normativas vigentes, entre ellas:

- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
- Norma Técnica EM.010 – Instalaciones Eléctricas Interiores del RNE, según corresponda.
- Normas Técnicas Peruanas aplicables a conductores, canalizaciones, tableros, puesta a tierra, luminarias, tomacorrientes y componentes eléctricos.
- Disposiciones de seguridad y salud en el trabajo aplicables a trabajos eléctricos.
- Especificaciones técnicas del proyecto, planos, metrados, cuadros de cargas y recomendaciones de fabricantes.
- Normas complementarias aplicables a equipos eléctricos, sistemas de respaldo, UPS, transformadores, tableros y sistemas HVAC, cuando corresponda.

XI. CONSIDERACIONES FINALES

La intervención eléctrica proyectada para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se desarrolla bajo el criterio de acondicionamiento de una infraestructura existente, priorizando la conservación de la edificación, la mínima afectación de acabados y la integración ordenada de los nuevos componentes eléctricos.

La implementación del cuarto de tableros permitirá centralizar el sistema eléctrico, mejorar el control operativo, facilitar el mantenimiento y ordenar la distribución de circuitos vinculados a iluminación, tomacorrientes, fuerza, equipamiento especializado y sistema HVAC.

Asimismo, la incorporación de equipamiento especializado y sistemas HVAC requiere evaluar y sustentar la ampliación de carga eléctrica, considerando la capacidad del suministro existente, la demanda proyectada, los alimentadores, protecciones, tableros y sistema de puesta a tierra.

Finalmente, todas las instalaciones deberán quedar debidamente instaladas, protegidas, identificadas, probadas, comisionadas y documentadas mediante el dossier de calidad correspondiente, garantizando su operatividad, seguridad y compatibilidad con el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA



JUNIO, 2026

INDICE

Contenido

1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO	1
2. ESPECIALIDAD	1
Tecnologías de la Información y comunicaciones	1
3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA.....	1
4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO.....	1
5. ESTANDAR Y NORMAS DE DISEÑO.....	1
6. PROCESOS CONSTRUCTIVOS	2
7. MATERIALES, CALIDAD Y ENSAYOS.....	2
8. INSPECTOR ó SUPERVISIÓN DE SERVICIO.....	3
9. DOCUMENTOS ENTREGABLES	3
10. SOLUCIONES POR IMPLEMENTAR	3
11. CABLEADO ESTRUCTURADO.....	3
11.1. CABLEADO HORIZONTAL.....	4
11.2. TOPOLOGÍA.....	4
11.3. COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO.....	5
11.6. CERTIFICACIÓN.....	5
11.6.1. Del Cableado Estructurado	5
12. EQUIPAMIENTO SISTEMAS A IMPLEMENTAR.....	6
12.1. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMATICA.....	6
12.1.1. Descripción.....	6
12.1.2. Tecnología de Desarrollo.....	6
12.1.3. Principio de Funcionamiento.....	7
12.1.4. Configuración.....	7
12.1.5. Esquema lógico de Funcionamiento.....	7
12.2. SISTEMA DE RED INALAMBRICA	7
12.2.1. Descripción	7
12.2.2. Tecnología de Desarrollo.....	8
12.2.3. Principio de Funcionamiento.....	8
12.2.4. Configuración.....	8
12.2.5. Esquema lógico de Funcionamiento.....	8
12.3. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP.....	8

12.3.1.	Descripción.....	8
12.3.2.	Tecnología de Desarrollo.....	9
12.3.3.	Principio de Funcionamiento.....	9
12.3.4.	Configuración.....	9
12.3.5.	Esquema Lógico del sistema de video vigilancia.....	9
12.4.	SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO.....	10
12.4.1.	Descripción.....	10
12.4.2.	Tecnología de Desarrollo.....	10
12.4.3.	Principio de Funcionamiento.....	10
12.4.4.	Configuración.....	10
13.	VIGENCIA TECNOLÓGICA.....	11
14.	GARANTÍAS.....	11
14.1.	Del cableado estructurado.....	11
14.2.	Del Equipamiento TIC.....	11
15.	SOPORTE TECNICO.....	12
15.1.	Soporte Técnico.....	12
16.	CAPACITACIÓN.....	12
16.1.	Soporte Técnico.....	12

1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO

La presente memoria descriptiva describe el trabajo que deberá realizarse en el "Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA".

2. ESPECIALIDAD

Tecnologías de la Información y comunicaciones

3. FINALIDAD DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

Es la de precisar los criterios técnicos de intervención y establecer los alcances generales de las actividades sanitarias necesarias para el acondicionamiento funcional de la infraestructura existente.

4. PRECISION SOBRE LA NATURALEZA DEL SERVICIO

La presente memoria descriptiva se formula para sustentar la contratación de un servicio de acondicionamiento, por lo que sus alcances se desarrollan a nivel de actividades de intervención de tecnologías de la Información y Comunicaciones sobre una infraestructura existente. En tal sentido, las actividades previstas comprenden adecuaciones, empalmes, sellados, desmontajes, suministros, instalaciones, limpieza, pruebas de funcionamiento y entrega operativa de los sistemas intervenidos.

5. ESTANDAR Y NORMAS DE DISEÑO

- El Código Nacional de Electricidad, Tomos Suministro y Utilización.
- La Ley de Concesiones Eléctricas No. 25844 del 92-11-15 y su Reglamento.
- El Reglamento Nacional de Edificaciones, de Junio del 2006. Norma A 130 capítulo IV, artículos 52-65 y capítulo VII, artículos 81 y 84.
- RM N° 175-2008 MEM / DM, del 11.04.08 Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.
- Requerimientos de INDECI y CGBVP.
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT).
- Las prescripciones del Estándar IEEE STD 142-1991 Tierra única.
- Compatibilidad electromagnética.
- ANSI/TIA/EIA-568-C.0 (Cableado Genérico de telecomunicaciones genérico para instalaciones comerciales)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.2 (Cableado de Telecomunicaciones y componentes por par trenzado balanceado)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.2-10 (Especificaciones de Desempeño del cable UTP Categoría 6A de 500MHZ de 4 pares)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.3 (Estándar de componentes, para cables de fibra óptica multimodo 50/125 optimizado)
- ANSI/TIA/EIA-569-C (Norma de Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales)
- ANSI/TIA/EIA-862 ("Building Automation Systems Cabling Standard" Norma de Administración para Telecomunicaciones / Infraestructuras Comerciales)
- ANSI/TIA/EIA 606-B (Estándares para administrar infraestructuras de telecomunicaciones)
- ANSI-J-STD-607-B (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta a Tierra en Edificios Comerciales).
- Norma ANSI/EIA/TIA 942-A Estándares de Infraestructura de Telecomunicaciones para Centro de Datos.

- NTP-IEC 60332-3: Pruebas de ensayo de resistencia a la propagación vertical de incendios, para paquetes de cables o cables reunidos e instalados verticalmente, por quemado de cables bajo ciertas condiciones de incendio
- IEC 61034: Pruebas de medición de opacidad y densidad de humos opacos por quemado de cables bajo ciertas condiciones de incendio (LOW SMOKE).
- IEC 60754: Pruebas de medición de gases halógenos y corrosivos durante la combustión en cables bajo condiciones de incendio (ZERO HALOGEN)
- Norma NFPA 70: Código de instalaciones eléctricas artículo 250.
- Norma NFPA 72: Código de Alarmas contra incendios.
- Norma NFPA 75: Protección de equipos electrónicos-procesadores de datos por computadora.
- Norma NFPA 101: Código de seguridad humana.
- Norma ISO/IEC 27002:2013, Information technology. Security techniques. Code of practice for information security controls".
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001: 2014, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.3at, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica.
- Norma IEEE 802.3an Physical Layer and Management Parameters for 10 Gbps Operation - Type 10GBASE-T.
- IEEE 802.3z 1000 Base-T, operación a 1000 Mbps (GbE) sobre cable de fibra óptica.
- IEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet).
- ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).

6. PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Cualquier cambio sustancial durante la ejecución del servicio que obligue a modificar el proyecto original, será motivo de consulta a la Entidad. Sin embargo, si el cambio o mejora de un sistema y/o equipo es por vigencia tecnológica, deberá ser aprobado por la supervisión. El Contratista antes de iniciar los trabajos de instalaciones de comunicaciones, deberá compatibilizar este proyecto con los correspondientes a las respectivas especialidades, con el objeto de salvar incongruencias en la ejecución.

7. MATERIALES, CALIDAD Y ENSAYOS

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

El almacenamiento de los materiales debe realizarse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de estos, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su descarga, protección, así como para su despacho y utilización, de estar indicado en la partida correspondiente, se seguirán las pautas establecidas para el almacenamiento, protección y modo de empleo de determinado material. Los materiales que vinieran envasados deberán ingresar a la entidad en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados, y los envases deberán contener las especificaciones dadas en las correspondientes partidas, debiendo presentarse a la supervisión para su aprobación, antes de su utilización.

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

El uso de materiales diferentes a los especificados solo podrá realizarse si estos son de mejor calidad, resistencia y durabilidad comprobada a los planteados inicialmente y que ayuden a mejorar la calidad general de la ejecución de servicio, o cuando se evidencie incompatibilidad alguna en los materiales planteados inicialmente, debidamente sustentada y autorizada por la Supervisión.

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

8. INSPECTOR 6 SUPERVISIÓN DE SERVICIO

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

9. DOCUMENTOS ENTREGABLES

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

10. SOLUCIONES POR IMPLEMENTAR

El "Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA", desarrollará los siguientes sistemas:

- Sistema de Cableado Estructurado
- Sistema de Conectividad
- Sistema de Redes inalámbricas
- Sistema de Video vigilancia IP
- Sistema Detección y Alarma Contra Incendios (DACI)

11. CABLEADO ESTRUCTURADO.

La estructura general del sistema del cableado estructurado se basa en una distribución jerárquica del tipo "Estrella". Se desarrolla un Sistema de cableado Estructurado para lograr una CONVERGENCIA de todas las soluciones propuestas a través de los equipos de Conectividad. El desarrollo del sistema de cableado estructurado se realizará de acuerdo con los estándares y normas nacionales e internacionales.

11.1. CABLEADO HORIZONTAL.

El medio escogido para el transporte de datos y voz es el cable F/UTP (Foil / Unshielded Twisted Pair) de 4 pares categoría 6A, tipo LSZH (IEC 60332-3) El cable F/UTP se instalará en topología tipo estrella desde cada Patch Panel Categoría 6A, desde el Gabinete Principal hasta la caja de salida del área de trabajo. La longitud de cada tramo individual de cable horizontal desde el gabinete de Cableado Estructurado hasta las estaciones de trabajo no excederá los 90 metros. Todos los cables horizontales deberán ser obligatoriamente continuos sin uniones ni empalmes. Los patch cords utilizados en el gabinete y las áreas de trabajo no deben ser más largos que 10 m en conjunto y se recomienda que los cordones de interconexión en cada extremo no superen los 5 m. Debe cumplir con las recomendaciones indicadas en el estándar ISO/IEC 11801, sus adendas y actualizaciones.

El cable de par trenzado blindado será el cable F/UTP (23 AWG) categoría 6A, LSZH (retardante de llama, baja emisión de humos, libre de halógenos)

El cable deberá ser:

- No propagante de incendio (IEC 60332-3)
- Baja emisión de humos (IEC 61034).
- Libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC60754).

11.2. TOPOLOGÍA.

El Cableado Estructurado conformará una Topología Física tipo Estrella, centralizada en el gabinete principal (RP.1) ubicada en el closet de telecomunicaciones.

Para el cableado horizontal se empleará cable F/UTP categoría 6A entre el gabinete principal (RP.1) ubicado (Closet de Telecomunicaciones) en el primer piso y las estaciones de trabajo y equipos terminales.

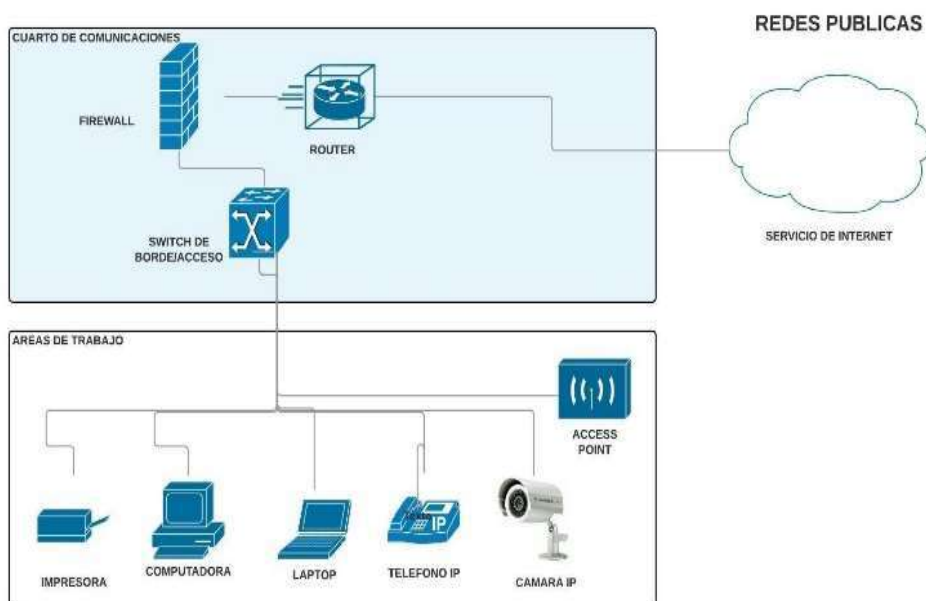


Gráfico 01. Esquema lógico del Sistema de Cableado Estructurado

11.3. COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

En el closet de telecomunicaciones se instalarán los siguientes componentes referentes al Cableado Estructurado:

- Gabinete de Comunicaciones.
- Patch Panel Categoría 6A
- Ordenadores de Cableado
- Cable F/UTP (Foil/Unshield Twisted Pair) de 4 pares categoría 6A tipo LSZH.
- Patch Cord Categoría 6A en ambos extremos y su longitud máxima es de 3 metros.
- Las Etiquetas para los Patch Cord y el cable F/UTP serán especialmente diseñadas para cableado estructurado y para ese fin de acuerdo con la norma ANSI/TIA-606-C.

11.4. GABINETE DE COMUNICACIONES

El gabinete principal (RP.1) que se encuentra en el Closet de telecomunicaciones, contara con tensión ininterrumpida y estabilizada por medio de UPS y su respectivo aterramiento de acuerdo con lo indicado en las normas.

La ubicación de los Gabinetes es:

N°	GABINETES PRINCIPALES	UBICACIÓN	UNIDAD RACK
1	RP.01	PRIMER PISO	15 RU

11.5. CLOSET DE TELECOMUNICACIONES

El Closet de Telecomunicaciones son el núcleo de las operaciones de las soluciones de tecnología de información y comunicaciones instaladas en el edificio. Este ambiente generalmente contiene puntos de terminación e interconexión del cableado troncal y equipamiento de comunicaciones. Para este proyecto también se usará como puntos de terminación e interconexión del cableado estructurado y equipamiento activo de telecomunicaciones.

Para el diseño de estos espacios de telecomunicaciones, se debe seguir las recomendaciones indicadas en el estándar ANSI/TIA-569-C.

El proyecto considera la implementación de 01 closet de telecomunicaciones en la siguiente ubicación:

N°	GABINETE SECUNDARIOS	UBICACIÓN
1	RP.1	Primer Piso - Closet de Telecomunicaciones

11.6. CERTIFICACIÓN

11.6.1. Del Cableado Estructurado

El contratista debe realizar y presentar la documentación detallada de las siguientes pruebas de performance y certificación, del 100% de los puntos instalados:

- Enlace permanente, con longitudes fijas menores o iguales a 90 metros, bajo los estándares ISO/IEC para cableado estructurado categoría 6 en frecuencias de transmisión de 500 MHz.
- Certificación de cada hilo de fibra óptica bajo los estándares ISO/IEC para fibra óptica.

Se debe incluir la documentación del Fabricante del equipo verificador de performance que muestre los métodos y parámetros utilizados para las mediciones en el cableado estructurado.

Si los resultados de performance no cumplen con las especificaciones mínimas de solicitadas por los estándares ISO/IEC, el Contratista corregirá o reinstalará lo necesario a su total costo, para que se cumpla con lo solicitado.

Se debe incluir la metodología usada para la performance del cableado indicando las pruebas de aproximación o mejoradas del ancho de banda, dependiendo del tipo de equipo certificador

12. EQUIPAMIENTO SISTEMAS A IMPLEMENTAR

El equipamiento propuesto como son:

Sistema de Conectividad (Networking), Redes inalámbricas, Telefonía IP, Sistema Video Vigilancia IP, usaran la plataforma de cableado estructurado y conectividad del proyecto.

13. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMATICA

13.1.1. Descripción.

La edificación necesita una red informática que estará compuesta (además de los medios de transmisión), por todos los equipos de telecomunicaciones de la red Ethernet que van a interconectar los equipos de procesamiento y almacenamiento de datos, como también los equipos de otras soluciones que trabajan con tecnología IP. La conectividad se hará usando switches, equipos de acceso inalámbrico, equipamiento de seguridad de red (Firewall).

13.1.2. Tecnología de Desarrollo.

Todos los equipos que forman parte del sistema de conectividad estarán basados para su comunicación en: Ethernet a nivel de la capa física y de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.

Estarán basados para su comunicación en:

- Ethernet a nivel de la capa física y de enlace
- Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.
- Estándar IEEE 802.1Q, para implementación de redes virtuales (VLAN).
- Estándar IEEE 802.1p, para calidad de servicio (QoS).
- Protocolo RIP, para el enrutamiento sobre IPv4 e IPv6, en sus versiones: RIPv1, RIPv2 y RIPng.
- Protocolo IGMP, para multidifusión, en sus versiones: IGMPv1, IGMPv2 y IGMPv3.
- Soporte nativo para IPv6 (RFC 2460).
- Estándar de versiones mínimas IEEE 802.3af/at/az para PoE (Power over Ethernet).

13.2.2. Tecnología de Desarrollo

Todos los equipos del sistema del Sistema de Red Inalámbrica del Edificio, estarán basados en:

- Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en Protocolo Internet (IPv4 e IPv6) a nivel de la capa de red.
- La alimentación eléctrica de los Access Point será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet) nativo, con estándares de versiones mínimas IEEE 802.3af/at/az.
- La red inalámbrica para operar bajo los estándares 802.11a/n y/o 802.11b/g/n con puntos de acceso de tecnología MIMO de antenas inteligentes en mayor cantidad posible, técnicas de seguridad avanzadas y exclusivas. Se pueden configurar fácilmente a través de un asistente basado en la web.

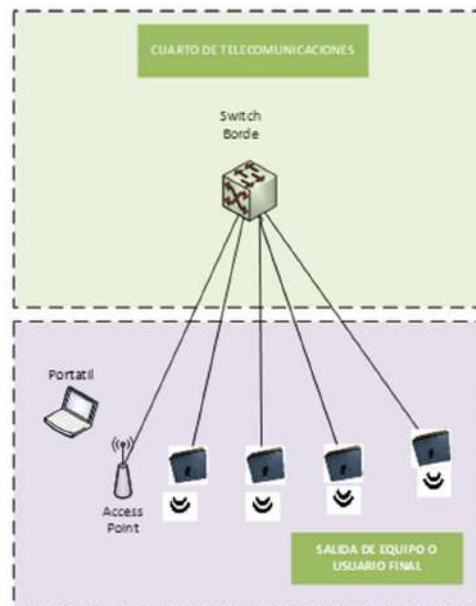
13.2.3. Principio de Funcionamiento

Se dispondrá de un esquema de ubicación de los equipos para evitar interferencias electromagnéticas con equipos sensibles.

13.2.4. Configuración

Los puntos de acceso inalámbrico estarán configurados de manera apropiada para el monitoreo básico del espectro inalámbrico, y otras funciones de gestión

13.2.5. Esquema lógico de Funcionamiento



13.3. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP.

13.3.1. Descripción.

Como parte de este proyecto, se implementará el Sistema de video vigilancia con tecnología IP el cual permite un monitoreo visual del interior y exterior de la edificación a través de la red de cableado estructurado.

13.3.2. Tecnología de Desarrollo.

Solución basada en la tecnología IP (Internet Protocol) de inicio a fin, la transmisión de un paquete de datos. La alimentación eléctrica de las cámaras de video será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con los estándares 802.3af y/o 802.3at. Para el caso de cámaras externas se podrá usar fuente externa.

13.3.3. Principio de Funcionamiento.

Está compuesto por el equipamiento que se va a utilizar para implementar una red de cámaras de video, tanto en las áreas externas como internas; y por el software de gestión de dichos equipos, con gestión centralizada.

El sistema comprende el dimensionamiento de todo el equipamiento necesario para implementar y poner en producción, el circuito de video vigilancia, la grabación de video en tiempo real; así como la reproducción del video grabado (almacenado en los dispositivos de respaldo), para los casos que se consideren necesarios.

El sistema estará compuesto por:

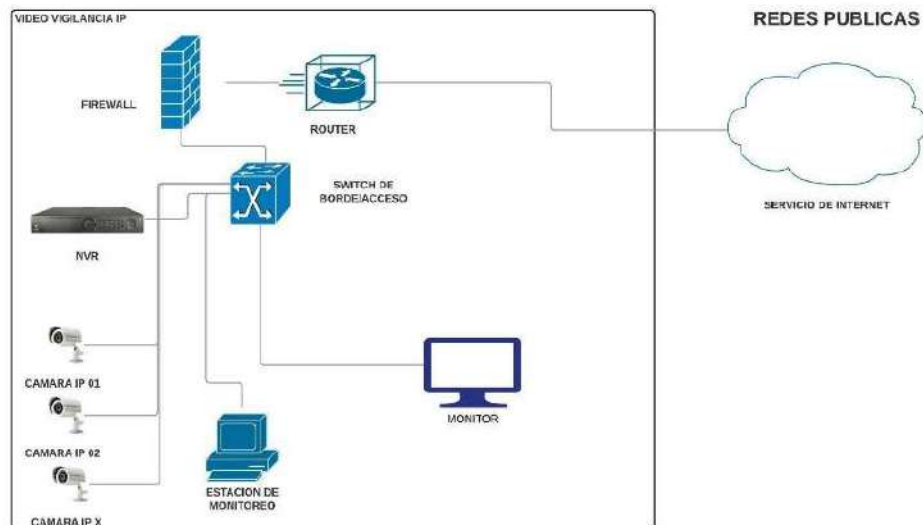
- Un NVR para la administración y grabación del video obtenido por las cámaras.
- Cámaras de video a color, fijas, las que estarán ubicadas en ambientes interiores y exteriores de la Edificación.

La instalación de los equipos del sistema será realizada, usando el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas.

13.3.4. Configuración.

Se debe garantizar el almacenamiento de los videos obtenidos por un periodo no menor a 45 días, las cámaras de vigilancia serán programadas en grabación continua o por evento. Las cámaras se ubicarán en accesos de zonas exteriores e interiores del establecimiento.

13.3.5. Esquema Lógico del sistema de video vigilancia.



13.4. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO

13.4.1. Descripción.

La instalación partirá de un panel de incendios principal, el cual recogerá la información de todos los dispositivos interconectados.

Se han previsto detectores adecuados para cada uno de los ambientes. También se instalará una red de estaciones manuales distribuidas junto a las sirenas con luces estroboscópicas.

Todos los cables irán en tubería conduit emt de 3/4" de diámetro, incluyendo curvas, derivaciones, cajas de conexión, según NFPA-72.

El sistema tiene la capacidad de crecer modularmente para un futuro crecimiento de la Edificación.

13.4.2. Tecnología de Desarrollo.

El sistema se desarrollará con tecnología digital con dispositivos direccionables inteligentes, permitiendo así la identificación individual de cada uno de estos dispositivos por parte del panel principal del sistema.

Según lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, el sistema de detección y alarma de incendios debe cumplir lo indicado en el estándar NFPA-72.

Los códigos y estándares que debe cumplir el sistema son:

- NFPA 70: Código Eléctrico Nacional
- NFPA 72: Código Nacional de alarmas contra incendios
- NFPA 13: Sistemas de rociadores de agua
- NFPA 2001: Sistemas de extinción de agente limpio
- NFPA 101: Código de seguridad de vida
- UL 864, 9na Edición.

13.4.3. Principio de Funcionamiento.

La detección de incendios se efectuará mediante un sistema constituido por el panel de alarmas contra incendios, teclado de control, luces estroboscópicas con sirena, detectores y estaciones manuales.

Cada vez que se reciba una señal de alarma, generada por parte de algún dispositivo de detección, o un dispositivo manual; deberá generarse en el panel, una señal audiovisual de alerta, indicando el dispositivo activado, deberán activarse las luces estroboscópicas del área y enviar una señal de alarma al panel de detección de incendios de la Edificación.

El sistema debe tener un respaldo de baterías de 2 horas en modo normal de operación y 10 minutos en alarmas.

13.4.4. Configuración.

El panel de detección y alarmas de incendios deberá indicar a través de LEDs de diferentes colores y una pantalla principal, que tipo de dispositivo generó la activación de la señal de alarma y mostrar su ubicación física.

Al detectar un evento en cualquier elemento de detección y ser confirmado, la central del sistema deberá:

- Activar las señales luminosas, a través de las luces estroboscópicas con parlantes.

La identificación de cada componente (dirección) dependerá de los parámetros definidos por el fabricante de la solución, pero debe permitir en el panel de alarmas la identificación clara del ambiente donde se ha detectado la alarma, además de indicar que tipo de dispositivo es el que ha generado la alarma.

14. **VIGENCIA TECNOLÓGICA**

Los equipos componentes activos tendrán una vigencia tecnológica mínima de 03 años y vida útil hasta de 10 años. Los pasivos, vigencia mínima de 5 años y vida útil de hasta 20 años.

15. **GARANTÍAS**

15.1.1. Del cableado estructurado

- ✓ La garantía de instalación que deberá presentar el postor adjudicado debe ser emitida por el Fabricante de la solución de cableado estructurado por un tiempo mínimo de 15 años. Así mismo debe especificarse una garantía de fabricación de los componentes, performance, aplicaciones y mano de obra por un tiempo de mínimo de 15 años.
- ✓ La garantía por mano de obra por parte del Fabricante significa que en caso de que algún producto con falla de fábrica presente o futura que se desarrolle para trabajar sobre la categoría solicitada, no cumpla con lo solicitado tenga que ser cambiado, el Fabricante se comprometerá a cubrir con el total de costos (mano de obra por reinstalación, viáticos, pasajes, etc., los gastos que fueran necesarios) que demande dichos cambios adicionalmente al cambio de productos, independientemente si es que el postor existiera o no a la fecha de presentado el problema, sin perjuicio alguno para la Propietario.
- ✓ La garantía deberá contemplar el cambio de componentes incluyendo el servicio ante el incumplimiento por falla de origen de los componentes, por falla de los parámetros de performance solicitados y por falla de las aplicaciones garantizadas. Estos cambios se realizarán a solicitud de La Entidad y con la comprobación del postor o Fabricante del producto.

15.1.2. Del Equipamiento TIC

El período de garantía para las soluciones de equipamiento TIC como son Sistema de conectividad, telefonía IP, video vigilancia IP deben de ser mínimo de 3 años.

- ✓ El Contratista debe garantizar que los bienes están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del Contratista o que provengan del fabricante, o la mano de obra.
- ✓ El Propietario notificará al Contratista cualquier defecto o mal funcionamiento del producto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza de este, junto con toda la evidencia disponible. El contratista tendrá la oportunidad para inspeccionar el defecto o mal funcionamiento.
- ✓ Una vez recibida tal notificación, el contratista reparara o reemplazara con prontitud la totalidad de los módulos o productos defectuosos, sin costo alguno para el propietario, dentro del plazo especificado en la notificación.

16. SOPORTE TECNICO.

16.1.1. Soporte Técnico.

El soporte técnico involucra brindar la atención técnica de cualquiera que sea los sistemas implementados durante el tiempo que dura la garantía de 03 años.

17. CAPACITACIÓN.

17.1.1. Soporte Técnico.

La empresa adjudicada capacitará al personal de la Gerencia, sobre:

- Sistema de Video Vigilancia IP
- Conectividad (Networking)
- Alarma Contra Incendios

Se brindará una capacitación sobre el uso, configuración de cada sistema, será de un mínimo de 24 horas en donde incluya teoría y práctica para todos los sistemas usando el equipamiento implementado en el proyecto.

Lista de actividades en la especialidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED Y COMUNICACIONES
	Suministro e Instalación de Cableado horizontal F/UTP Cat. 6A
	Certificación de puntos de red
	Identificación y registro de cableado
	Suministro e Instalación de Gabinete de comunicaciones pared 15 RU inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de PDU
	Suministro e Instalación de Faceplate simple
	Suministro e Instalación de Faceplate doble
	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 1m
	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 3m
	Suministro e Instalación de Panel de conexión de cobre modular de 24 puertos
	Suministro e Instalación de Jack categoría 6A
	Suministro e Instalación de Ordenador de cables horizontal
	Suministro, Instalación y configuración de Switch de borde 24 puertos POE
	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1 1/2" Inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1" Inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 100 x 100 x 75 mm con Tapa Gang
	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 150 x 150 x 100 mm con Tapa Cuadrada
	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 200 x 200 x 100 mm con Tapa Cuadrada
	Suministro, Instalación y configuración de Access Point Indoor inc. Accesorios
2	SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	Suministro, Instalación y configuración de Panel Central de Alarmas Contra Incendios
	Suministro e Instalación de Sensor de Humo Cielo Raso inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Estación Manual de Activación de Alarma inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Sirena con Luz Estroboscópica inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Modulo aislador de fallas inc. Accesorios
	Suministro e Instalación de Cable FPLR para componentes del Sistema DAI
	Suministro e Instalación de Tubería PVC-P 3/4" Inc Accesorios
	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 3/4" Inc Accesorios
	Suministro e Instalación de Tubería Conduit Flexible 3/4" Inc Accesorios
3	SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA
	Suministro e instalación de Cámara IP tipo I
	Suministro e instalación de Cámara IP tipo II
	Suministro e instalación de Grabador de video en red inc. Disco de almacenamiento

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL
SENASA”**

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA

**“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN
MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA**



MAYO, 2026

I. GENERALIDADES

1.1. NOMBRE DEL SERVICIO

“Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE

En el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, correspondiente a la Tercera Operación Individual bajo la CCPLIP de Largo Plazo del SENASA, se precisa que el SENASA es responsable de la inversión para la implementación del servicio de vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria a nivel nacional, cuya ejecución se encuentra a cargo de la Unidad Ejecutora N° 002: PRODESA, en coordinación con el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente.

1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se ubica dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, en una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m², perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, entidad encargada de la administración del referido mercado.

Dicha intervención se desarrolla en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre SENASA y EMMSA, cuyo objetivo es establecer mecanismos de cooperación para ejecutar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control, certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que ingresan y se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, mediante la Tercera Adenda al referido Convenio, se habilita el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Dicha intervención se desarrolla en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre SENASA y EMMSA, cuyo objetivo es establecer mecanismos de cooperación para ejecutar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control, certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que ingresan y se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, mediante la Tercera Adenda al referido Convenio, se habilita el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

Desde el punto de vista de la especialidad mecánica, la combinación de equipos tipo Split Cassette y un sistema Split Ducto responde a la zonificación funcional y a los distintos niveles de control ambiental exigidos en los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria. Los equipos tipo Split Cassette permiten climatizar de manera independiente los espacios de apoyo, administrativos y de

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

ocupación convencional, asegurando una distribución uniforme del aire, regulación por zonas, facilidad de mantenimiento y una instalación compatible con el cielorraso y la infraestructura existente. Por su parte, el sistema Split Ducto se destina a los ambientes técnicos que requieren un mayor control de caudal, filtración, temperatura, humedad y direccionalidad del flujo, debido a que permite conducir y distribuir el aire de forma controlada mediante ductos, rejillas y difusores, así como integrarlo con los sistemas de aporte de aire exterior y extracción mecánica.

Las resistencias eléctricas de recalentamiento se justifican para ajustar la temperatura del aire luego del proceso de enfriamiento y deshumidificación, evitando el sobreenfriamiento de los ambientes y permitiendo mantener simultáneamente los rangos de temperatura y humedad relativa requeridos para la operación del equipamiento y la estabilidad de los procesos de análisis. Los inyectores booster permiten vencer las pérdidas de presión generadas por los ductos, accesorios y sistemas de filtración, garantizando el caudal de aire exterior y las renovaciones previstas. A su vez, los extractores mecánicos dedicados aseguran la remoción independiente del aire en ambientes con diferentes cargas contaminantes, olores o generación de calor, y permiten establecer las presiones diferenciales necesarias para evitar la contaminación cruzada. En conjunto, esta solución facilita el balance de aire, la operación independiente por zonas, la eficiencia energética, el mantenimiento y la continuidad operativa del Centro, sin afectar el sistema estructural principal de la edificación existente.

1.5. FINALIDAD DE LA INVERSION

La finalidad de la inversión es acondicionar un ambiente existente para la implementación de un Centro de Vigilancia Sanitaria, orientado al fortalecimiento de las actividades de vigilancia, control y/o monitoreo de la inocuidad agroalimentaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Asimismo, la intervención permitirá incorporar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, mejorando el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuyendo a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades

1.6. ANTECEDENTES

Con fecha 05 de marzo de 2020, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA y la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA suscribieron el Convenio de Cooperación Interinstitucional, cuyo objeto es establecer mecanismos de cooperación para desarrollar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control y certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Lima, con la finalidad de prevenir y mitigar la dispersión de plagas y enfermedades.

Posteriormente, mediante la Adenda N° 1 y la Adenda N° 2, las partes modificaron y prorrogaron determinados alcances del convenio, manteniendo vigente la cooperación interinstitucional entre SENASA y EMMSA para la continuidad de las acciones de vigilancia sanitaria, control y fortalecimiento de la inocuidad agroalimentaria en el ámbito del mercado mayorista.

Asimismo, mediante la Adenda N° 3 al Convenio de Cooperación Interinstitucional, se incorporaron obligaciones orientadas a reforzar las acciones de capacitación, asistencia técnica, elaboración e implementación de planes de trabajo, así como el seguimiento de acciones de mejora vinculadas al cumplimiento de la normativa de inocuidad agroalimentaria y trazabilidad de los alimentos agropecuarios que se comercializan en dicho mercado.

En ese contexto, y en atención a la necesidad identificada por el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente, se plantea el acondicionamiento de un ambiente existente para la implementación de un Centro de Vigilancia Sanitaria, destinado a fortalecer las actividades de vigilancia, control y/o monitoreo de la inocuidad agroalimentaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Finalmente, en virtud del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, correspondiente a la Tercera Operación Individual bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión – CCPLIP de Largo Plazo del SENASA, se realizará el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedad.

II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la intervención es acondicionar la infraestructura existente para la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, incorporando nuevos ambientes, equipamiento especializado y condiciones técnicas adecuadas que permitan fortalecer las actividades de vigilancia, control, monitoreo y análisis rápido de la inocuidad agroalimentaria.

La propuesta de sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica busca adecuar la edificación existente sin alterar su sistema estructural principal, mediante la incorporación de soluciones constructivas ligeras y prefabricadas, tales como tabiquería drywall, cielorrasos técnicos y elementos complementarios, que permitan la correcta integración de ductos, rejillas, difusores, equipos de inyección y extracción de aire, así como sistemas de filtración, garantizando una distribución eficiente del aire y el control de presiones en los ambientes.

El sistema está orientado a asegurar las condiciones ambientales requeridas para el adecuado desarrollo de los procesos de recepción, toma de muestra, procesamiento, análisis, obtención de resultados y elaboración de reportes técnicos, propios de un laboratorio de detección rápida de contaminantes químicos y/o riesgos asociados a la inocuidad agroalimentaria. Para ello, se consideran parámetros de diseño como control de temperatura, humedad relativa, renovaciones de aire por hora, niveles de filtración y direccionalidad de flujo (presión positiva o negativa según la función de cada ambiente), evitando la contaminación cruzada y garantizando la calidad del aire interior.

Asimismo, la intervención contempla la mejora del confort térmico, la ventilación, la circulación interna, la accesibilidad y el control operativo de los ambientes, otorgando a la infraestructura un carácter moderno, funcional y compatible con las exigencias técnicas del laboratorio.

De manera complementaria, la intervención contempla la compatibilización con las especialidades de arquitectura instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos a implementar, el control de las condiciones ambientales requeridas para el análisis de muestras, la seguridad de los bienes instalados y la mejora de la capacidad operativa del servicio.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

- Diseñar e implementar sistemas de climatización (aire acondicionado) que garanticen condiciones controladas de temperatura y humedad, acordes a los requerimientos de cada ambiente del Centro de Vigilancia Sanitaria, asegurando el confort del personal y la estabilidad de los procesos de análisis.
- Establecer sistemas de ventilación y extracción mecánica que aseguren la renovación continua del aire interior, mediante la definición de caudales de inyección y extracción (CFM) y número de renovaciones de aire por hora (ACH), en función del nivel de riesgo y tipo de actividad desarrollada en cada ambiente.
- Controlar la direccionalidad del flujo de aire mediante la implementación de presiones diferenciales (positivas, neutras y negativas), utilizando sistemas balanceados de inyección y extracción que eviten la contaminación cruzada entre áreas limpias y áreas contaminadas.
- Incorporar sistemas de filtración de aire adecuados, mediante el uso de prefiltros, filtros de alta eficiencia y/o filtros absolutos (HEPA), según la criticidad de los ambientes, a fin de garantizar la calidad del aire interior y la protección de los procesos analíticos.
- Integrar los sistemas de aire acondicionado y extracción mecánica con la infraestructura existente, mediante soluciones técnicas como equipos tipo Split ducto, equipos tipo Cassette con inyección de aire exterior, así como ductos, rejillas, difusores y cajas portafiltro, asegurando su correcta instalación sin afectar la estructura del edificio.
- Garantizar el balance de aire del sistema HVAC, coordinando adecuadamente los caudales de inyección, retorno y extracción mecánica, de modo que se mantengan las condiciones de presión, renovación y calidad de aire requeridas en cada ambiente.
- Incorporar sistemas de control y monitoreo de los sistemas de climatización y ventilación, tales como termostatos, sensores de presión diferencial y controles automáticos, que permitan regular y verificar el adecuado funcionamiento del sistema.
- Cumplir con la normativa técnica aplicable en materia de climatización, ventilación y calidad de aire interior, asegurando que los sistemas de aire acondicionado y extracción mecánica respondan a criterios de seguridad, salubridad y eficiencia energética. ASHRAE 62.1, ASHRAE 170, ASHRAE 52.2, ASHRAE 55, ISO 14644

III. ALCANCES DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA MECÁNICA – SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN MECÁNICA

La especialidad de ingeniería mecánica comprende el desarrollo integral del diseño, cálculo e implementación de los sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica para el acondicionamiento de la infraestructura existente destinada a la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Dicha infraestructura se ubica dentro del referido mercado, en un local de un solo nivel, construido con sistema de concreto armado y techo aligerado, con un área aproximada de 171.90 m².

El alcance de la especialidad parte del levantamiento, reconocimiento y diagnóstico de las condiciones actuales del local en relación con la ventilación, cargas térmicas, infiltraciones de aire, disponibilidad de espacios para la instalación de equipos, rutas de ductos y condiciones para la

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

evacuación de aire. Esta evaluación permite definir una solución técnica compatible con la infraestructura existente, sin afectar su sistema estructural principal, priorizando la incorporación de sistemas mecánicos eficientes y adaptados a las limitaciones del inmueble.

La propuesta considera el diseño de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica, orientados a garantizar condiciones controladas de temperatura, humedad, calidad de aire interior, renovaciones de aire por hora y control de presiones diferenciales (positivas o negativas según el tipo de ambiente), en función de los requerimientos del laboratorio de detección rápida de contaminantes químicos y riesgos asociados a la inocuidad agroalimentaria. Para ello, se plantea una distribución técnica del aire mediante equipos tipo Split ducto, equipos tipo Cassette, inyectores, extractores mecánicos, ductos, rejillas, difusores y sistemas de filtración.

Asimismo, la especialidad comprende el diseño y dimensionamiento de redes de ductos de inyección y extracción, selección de equipos de climatización, cálculo de caudales de aire (CFM), determinación de pérdidas de carga, selección de ventiladores, implementación de sistemas de filtración (prefiltros y filtros de mayor eficiencia según requerimiento), así como la definición de la ubicación estratégica de rejillas de impulsión y extracción para asegurar un flujo de aire adecuado y evitar contaminación cruzada.

La intervención incluye también la incorporación de sistemas de extracción localizada en ambientes críticos, así como la implementación de esquemas de presión controlada que permitan mantener áreas limpias o contaminadas según corresponda, contribuyendo al cumplimiento de criterios de bioseguridad y operación del laboratorio.

Adicionalmente, se consideran criterios de eficiencia energética, mantenimiento, accesibilidad técnica, control y automatización básica de los sistemas, así como la integración de los equipos con elementos arquitectónicos como cielorrasos y tabiquería liviana para una adecuada instalación y operación.

Finalmente, el alcance incluye la compatibilización de la especialidad mecánica con las demás especialidades del proyecto, tales como arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones, a fin de garantizar la correcta alimentación eléctrica de los equipos, evacuación de condensados, coordinación de espacios, control operativo, monitoreo de condiciones ambientales y funcionamiento integral del sistema de climatización y extracción mecánica del Centro de Vigilancia Sanitaria.

IV. DESCRIPCION DEL DESTADO ACTUAL

4.1. DESCRIPCION DEL AREA EXISTENTE

El área para intervenir corresponde a una infraestructura existente ubicada dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA. Se trata de una edificación de un solo nivel, construida con elementos de concreto armado y techo aligerado, con un área construida aproximada de 171.90 m², actualmente destinada al funcionamiento de ambientes vinculados al laboratorio y/o actividades de vigilancia sanitaria.

La edificación presenta acceso directo desde una vía interna del mercado, mediante una zona exterior de circulación peatonal y una fachada institucional identificada con señalética de EMMSA, Municipalidad de Lima y SENASA. En el exterior se observan muros tarrajeados y pintados, vanos con protección metálica, puerta de ingreso tipo mampara y elementos de identificación del servicio existente.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

En el interior, la infraestructura cuenta con ambientes de recepción, espera, atención, áreas de trabajo de laboratorio, mesones fijos, mobiliario existente, equipos de apoyo, espacios de almacenamiento temporal y servicios higiénicos. Los pisos existentes son predominantemente de cerámico, con juntas visibles; los muros presentan acabado tarrajado y pintado, así como revestimiento cerámico parcial en zonas de trabajo y servicios higiénicos. Asimismo, se observan tabiques ligeros, mamparas, cerramientos interiores y divisiones existentes que responden a una distribución anterior del servicio.

Respecto a los techos interiores, se aprecia el acabado inferior del techo existente pintado, con luminarias sobrepuestas y ventilación natural mediante vanos altos. En la parte superior de la edificación se observa la azotea correspondiente al techo aligerado, con presencia de equipos electromecánicos y elementos vinculados a instalaciones mecánicas y eléctricas, tales como unidad exterior de aire acondicionado, ductos, canalizaciones y cableados visibles, los cuales deberán ser ordenados, protegidos y compatibilizados con la nueva propuesta técnica.

En términos generales, la infraestructura se encuentra operativa; sin embargo, sus acabados, distribución interior, condiciones de circulación, control ambiental e instalaciones visibles requieren ser adecuados para responder a las nuevas condiciones de funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria, especialmente por la incorporación de equipamiento especializado para pruebas rápidas y por la necesidad de mejorar el flujo interno del proceso de recepción, procesamiento, análisis y reporte de muestras.

La intervención en la especialidad de ingeniería mecánica se orienta a mejorar las condiciones ambientales y operativas del ambiente existente mediante la implementación de sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica, sin alterar el sistema estructural principal de la edificación. Para ello, se plantea el retiro, adecuación y/o reubicación de elementos existentes que interfieran con la instalación de equipos, ductos y componentes del sistema, así como la incorporación de soluciones compatibles con la nueva distribución funcional del centro.

Asimismo, se considera el diseño e implementación integral de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica, incluyendo la instalación de equipos de climatización, redes de ductos, rejillas, difusores, extractores mecánicos y sistemas de filtración, orientados a garantizar condiciones adecuadas de temperatura, humedad, calidad de aire interior y renovaciones de aire. Se prioriza el control de la dirección del flujo de aire y el manejo de presiones diferenciales (positivas o negativas según el tipo de ambiente), a fin de asegurar condiciones de bioseguridad, evitar contaminación cruzada y permitir un adecuado desarrollo de las actividades de análisis de laboratorio.

Del mismo modo, se contempla la integración de los sistemas mecánicos con elementos arquitectónicos como cielorrasos y tabiquería liviana, permitiendo una adecuada distribución del aire y el ocultamiento técnico de las instalaciones. Se prevé además la incorporación de sistemas de drenaje de condensados, accesos para mantenimiento, y criterios de eficiencia energética y operación continua de los equipos.

Como parte del acondicionamiento, también se deberá prever la compatibilización de la especialidad mecánica con las instalaciones eléctricas, sanitarias y de comunicaciones, considerando la alimentación eléctrica de los equipos, la evacuación de condensados, la coordinación de espacios para ductos y equipos, y la implementación de sistemas de control y monitoreo que permitan garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de climatización y extracción mecánica, así como la estabilidad de las condiciones ambientales requeridas para el servicio.

V. CRITERIOS DE DISEÑO DE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

5.1. CRITERIO FUNCIONAL

El diseño de los sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica responde al flujo operativo previsto para el Centro de Vigilancia Sanitaria, organizando la distribución y circulación del aire de manera secuencial y controlada, desde el ingreso y recepción de muestras hasta las áreas de procesamiento, análisis, registro de resultados y gestión administrativa.

La propuesta considera como eje principal el control del flujo de aire a partir del área de recepción, desde donde se articulan los sistemas de impulsión y extracción hacia los diferentes ambientes técnicos y de apoyo. Esta organización permite establecer gradientes de presión y direccionalidad del aire, restringiendo la migración de contaminantes hacia áreas críticas y evitando la contaminación cruzada entre zonas de atención, procesamiento de muestras, operación instrumental y administración.

Conforme a la distribución funcional, se definen estrategias específicas de climatización y ventilación para ambientes como recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina administrativa, hall de recepción, cuarto de tableros y servicios higiénicos. Cada uno de estos espacios cuenta con condiciones diferenciadas de suministro y extracción de aire, considerando caudales (CFM), renovaciones de aire por hora (ACH), niveles de filtración y esquemas de presión (positiva o negativa), de acuerdo con su nivel de criticidad dentro del proceso de análisis.

Asimismo, el diseño permite que las áreas de mayor sensibilidad, como las zonas de procesamiento y análisis, operen bajo condiciones controladas de temperatura, humedad y calidad de aire interior, mientras que las áreas administrativas y de apoyo mantienen condiciones de confort. Esto garantiza no solo el adecuado funcionamiento del equipamiento, sino también la estabilidad de los procesos de análisis y la confiabilidad de los resultados obtenidos, los cuales son gestionados posteriormente en el área administrativa para la elaboración de reportes y la toma de decisiones.

5.2. CRITERIO DE HIGIENE Y MANTENIMIENTO

La propuesta considera la implementación de sistemas de climatización y ventilación mecánica compatibles con ambientes vinculados a actividades sanitarias, de control y análisis rápido, priorizando condiciones adecuadas de calidad de aire interior, control térmico, humedad relativa y renovación de aire.

En ese sentido, se plantea el acondicionamiento de los ambientes mediante sistemas de aire acondicionado tipo Cassette y Split ducto, complementados con sistemas de inyección de aire exterior y extracción mecánica, permitiendo mejorar las condiciones de confort, salubridad y operación del centro.

Como criterio principal, se considera la incorporación de un sistema de ventilación mecánica que permita el aporte controlado de aire exterior, mediante equipos inyectoros con filtración (prefiltros y filtros de eficiencia MERV), así como sistemas de extracción que favorezcan la remoción de aire contaminado y control de presiones internas, evitando la acumulación de olores, partículas y agentes contaminantes.

Asimismo, se prevé la implementación de sistemas de filtración de aire, control de caudales mediante variadores de frecuencia y balance de aire a través de dampers, con la finalidad de asegurar una distribución uniforme del aire en los ambientes y un adecuado desempeño del sistema.

En las áreas de procesamiento y análisis se consideran criterios de control ambiental más exigentes, tales como la renovación de aire, control de humedad relativa y direccionalidad del flujo de aire,

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

mediante sistemas de extracción localizada, inyección controlada y automatización, permitiendo mantener condiciones estables que favorezcan las actividades de laboratorio.

De manera complementaria, se incorpora el uso de tecnologías de desinfección del aire, como sistemas de luz UVC instalados en los equipos de climatización, contribuyendo a la reducción de carga microbiológica en los sistemas y mejorando la calidad del aire interior.

Finalmente, la propuesta integra sistemas de control automatizado que permiten regular el funcionamiento de los equipos de climatización y ventilación, optimizando su operación, eficiencia energética y garantizando condiciones adecuadas de habitabilidad y bioseguridad en el Centro de Vigilancia Sanitaria.

5.3. CRITERIO DE SEGURIDAD

El diseño de los sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica considera criterios de seguridad orientados a garantizar el control de contaminantes, la protección del personal y la continuidad operativa del Centro de Vigilancia Sanitaria. Para ello, se establecen rutas controladas del flujo de aire, evitando recirculación entre ambientes de diferente nivel de riesgo y asegurando la correcta direccionalidad del aire desde zonas limpias hacia zonas potencialmente contaminadas.

Los sistemas de ventilación mecánica se diseñan de manera que no interfieran con las rutas de evacuación ni con la operación del centro, integrándose adecuadamente en cielorrasos y espacios técnicos. La distribución de ductos, rejillas y equipos permite mantener libres las circulaciones, evitando obstrucciones físicas y facilitando el acceso para mantenimiento sin comprometer la seguridad de los usuarios.

Se incorporan criterios de seguridad operativa mediante el control de presiones diferenciales entre ambientes, asegurando que las áreas críticas (como molienda y extracción) operen en presión negativa, mientras que las áreas limpias o de análisis mantengan presión positiva. Este esquema permite contener contaminantes, minimizar riesgos de exposición y evitar la contaminación cruzada durante el proceso de análisis.

Asimismo, el sistema contempla la incorporación de elementos de control y protección, tales como compuertas de regulación, aislamiento de vibraciones, sistemas de filtración adecuados (prefiltros y filtros de mayor eficiencia), y la correcta descarga del aire extraído hacia el exterior en condiciones seguras, evitando reingreso o afectación a zonas ocupadas.

Se considera también la compatibilización con las especialidades eléctricas y de comunicaciones para la implementación de tableros de control, sistemas de monitoreo y operación de los equipos, así como la correcta alimentación eléctrica de unidades de climatización y ventilación. Los equipos mecánicos se ubican en zonas accesibles pero restringidas, garantizando condiciones seguras para operación, inspección y mantenimiento.

Finalmente, el diseño asegura que los sistemas de climatización y extracción mecánica contribuyan a mantener condiciones ambientales seguras, estables y controladas, permitiendo el adecuado funcionamiento del laboratorio, la protección del personal y la confiabilidad de los procesos de análisis desarrollados en el Centro de Vigilancia Sanitaria.

5.4. CRITERIO DE ACCESIBILIDAD

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

El diseño de los sistemas de climatización de aire acondicionado y extracción mecánica considera criterios de accesibilidad conforme a lo establecido en la Norma Técnica A.120 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable a la implementación de instalaciones mecánicas dentro de una infraestructura existente destinada a actividades de atención, control y servicio institucional.

En ese sentido, la disposición de equipos, ductos, rejillas y demás componentes del sistema se desarrolla de manera que no interfiera con las rutas de acceso, circulación interior ni con los espacios de uso común. Se garantiza que las instalaciones mecánicas no generen obstáculos físicos en pasillos, accesos, puertas o áreas de tránsito, manteniendo los anchos libres requeridos y permitiendo un desplazamiento seguro del personal y usuarios autorizados.

La integración de los sistemas se realiza principalmente a través de cielorrasos y espacios técnicos, evitando elementos expuestos a nivel de piso o zonas de circulación. Asimismo, la ubicación de rejillas de impulsión y extracción se define de manera estratégica, sin afectar la operatividad ni el uso accesible de los ambientes, especialmente en áreas como recepción, hall principal y zonas administrativas.

Se considera además que los equipos que requieran operación, inspección o mantenimiento cuenten con accesos adecuados y seguros, sin comprometer la accesibilidad general del establecimiento. Los elementos de control, como tableros o dispositivos de monitoreo, se ubican en zonas técnicas o de acceso restringido, evitando interferencias con el tránsito regular.

Finalmente, la propuesta mecánica se desarrolla en coordinación con la especialidad de arquitectura y demás especialidades, a fin de asegurar que la implementación de los sistemas de climatización y extracción mecánica contribuya a mantener y mejorar las condiciones de accesibilidad existentes, sin afectar el sistema estructural de la edificación ni las condiciones funcionales del Centro de Vigilancia Sanitaria.

5.5. CRITERIO DE COMPATIBILIDAD CON EQUIPAMIENTO ESPECIALIZAD

La propuesta del sistema de climatización se desarrolla considerando la ubicación, dimensiones, operación y mantenimiento del equipamiento especializado previsto para el Centro de Vigilancia Sanitaria. La distribución de los ambientes permite organizar equipos de conservación, procesamiento, extracción, análisis instrumental, registro y apoyo técnico, en función del flujo operativo del servicio.

En el ambiente de recepción de muestra se prevé el control inicial, registro y conservación temporal de muestras. En el ambiente de molienda y extracción se concentran actividades vinculadas al procesamiento previo, preparación y manipulación técnica. El área instrumental se destina a la ubicación de equipos especializados para análisis rápido, considerando condiciones de trabajo, conexión, ventilación, seguridad y mantenimiento. La oficina se vincula a la gestión de información, elaboración de reportes y administración del servicio.

Asimismo, la propuesta se compatibiliza con las especialidades de instalaciones eléctricas, sanitarias, arquitectura, comunicaciones, internet, videovigilancia y seguridad, a fin de garantizar la correcta alimentación de equipos, control ambiental, iluminación, conectividad, operación continua y salvaguarda de los bienes implementados. Esta coordinación resulta fundamental para asegurar que el acondicionamiento arquitectónico responda integralmente a las necesidades técnicas del laboratorio y al fortalecimiento del servicio de vigilancia de la inocuidad agroalimentaria.

VI. MARCO NORMATIVO APLICABLE

El diseño de los sistemas de climatización, ventilación y calidad de aire interior para el Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se desarrolla considerando que la intervención corresponde a la adecuación de una infraestructura existente, por lo que la aplicación normativa se realiza en lo que resulte pertinente al alcance del proyecto, sin modificar el sistema estructural de la edificación.

En ese sentido, la propuesta toma como referencia normativa internacional especializada en sistemas HVAC, priorizando criterios de calidad de aire interior, ventilación mecánica, control ambiental y bioseguridad, aplicables a ambientes de uso sanitario y de análisis.

Para la especialidad de climatización y ventilación, se consideran las siguientes normas y estándares técnicos:

- ASHRAE Standard 62.1 – Ventilación para una calidad de aire interior aceptable.
- ASHRAE Standard 170 – Ventilación en instalaciones de salud (referencial para ambientes de control sanitario).
- ASHRAE Standard 55 – Condiciones de confort térmico.
- ASHRAE Standard 52.2 – Clasificación y eficiencia de filtros de aire (MERV).
- WHO Laboratory Biosafety Manual – Lineamientos de bioseguridad en laboratorios.
- CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL) – Criterios de diseño y operación de laboratorios.

La ASHRAE Standard 62.1 se adopta como marco base para la determinación de caudales mínimos de aire exterior y condiciones de ventilación en ambientes no críticos, tales como áreas administrativas, recepción y circulación, asegurando la adecuada renovación de aire y control de contaminantes.

La ASHRAE Standard 170 se considera como referencia técnica para ambientes vinculados a actividades de vigilancia sanitaria y análisis, permitiendo establecer criterios de renovaciones de aire por hora (ACH), control de presiones diferenciales y direccionalidad del flujo de aire, a fin de minimizar riesgos de contaminación cruzada.

La ASHRAE Standard 55 se aplica para garantizar condiciones adecuadas de confort térmico en los ambientes ocupados, considerando parámetros de temperatura, humedad relativa y velocidad del aire.

La ASHRAE Standard 52.2 se utiliza como referencia para la selección y clasificación de los sistemas de filtración de aire (prefiltros, filtros MERV y filtros de alta eficiencia), asegurando niveles adecuados de limpieza del aire interior.

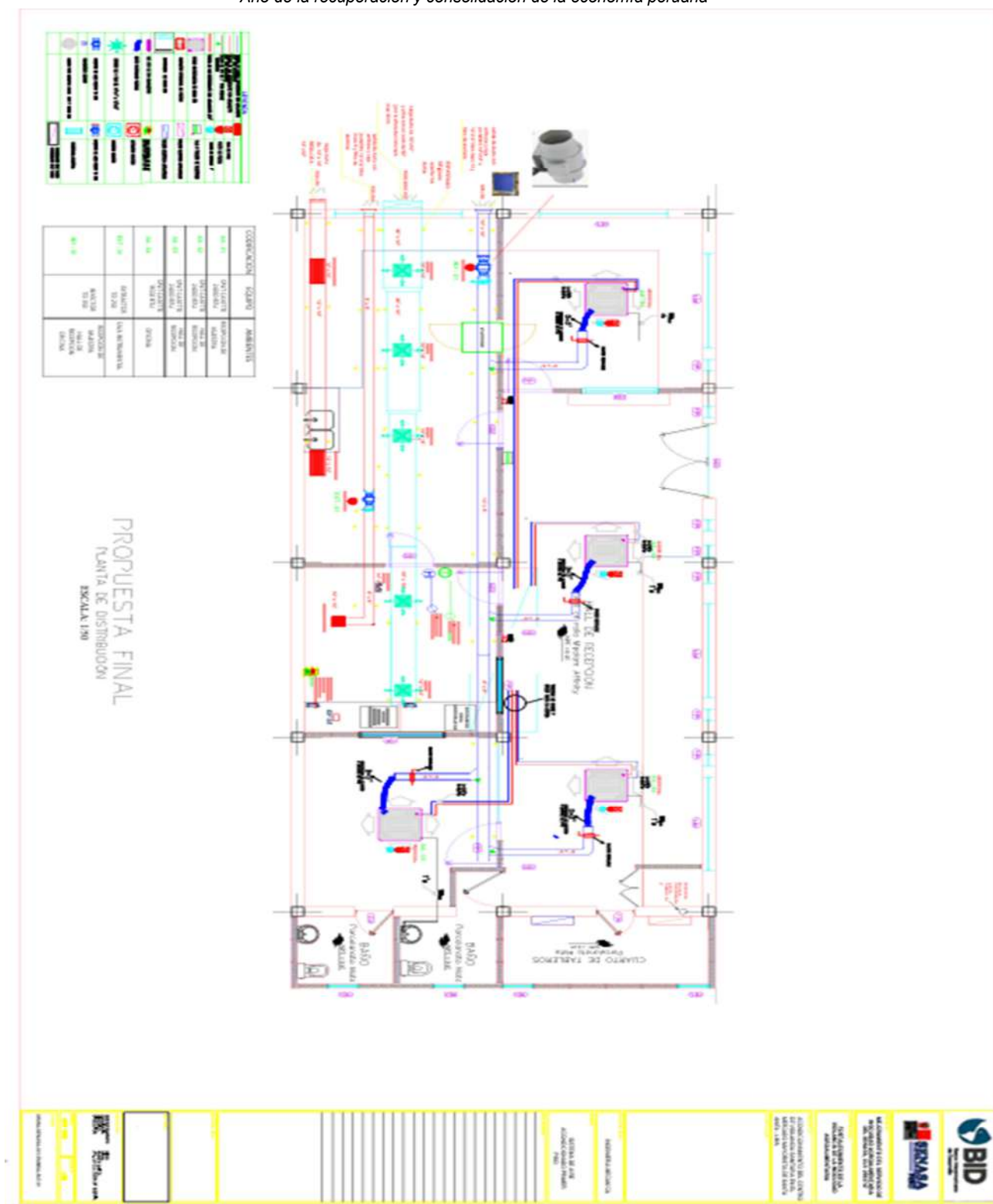
Complementariamente, se consideran los lineamientos del WHO Laboratory Biosafety Manual y del CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL), en lo referente a control ambiental en laboratorios, ventilación, extracción de aire y medidas de bioseguridad, aplicados de manera referencial según el nivel de riesgo de los ambientes proyectados.

La aplicación de estas normas permite garantizar que el sistema de climatización y ventilación propuesto proporcione condiciones adecuadas de calidad de aire interior, confort térmico, control de contaminantes y operación segura, en concordancia con el uso previsto del Centro de Vigilancia Sanitaria.

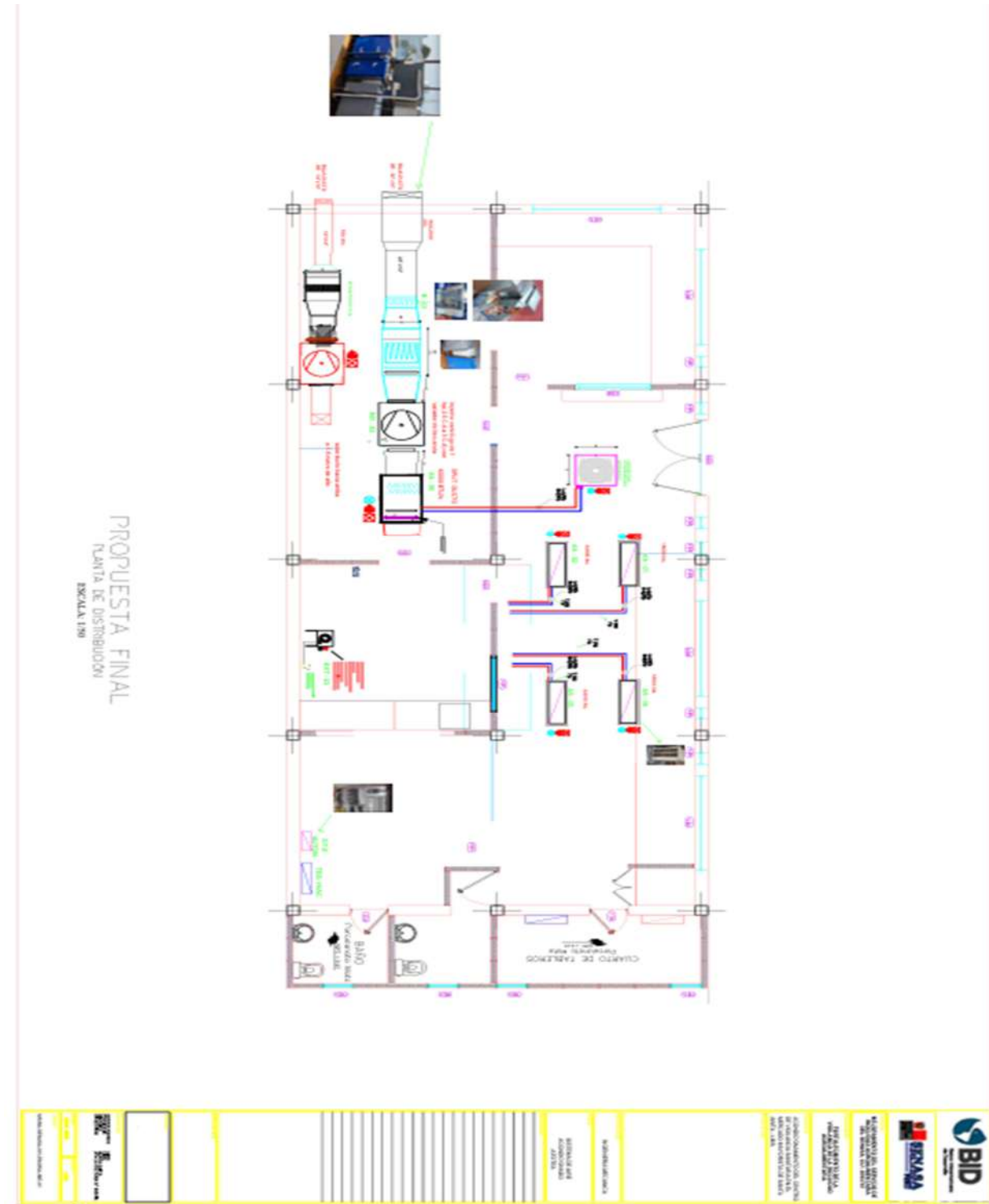
ANEXOS

PLANO DE INGENIERIA MECANICA HVAC

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA”



JUNIO, 2026

I. GENERALIDADES

1.1. NOMBRE DEL SERVICIO

“Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA”.

1.2. ENTIDAD / UNIDAD RESPONSABLE

En el marco del Proyecto de Inversión con CUI N° 2593747, “Mejoramiento del Servicio de Inocuidad Agroalimentaria del SENASA”, correspondiente a la Tercera Operación Individual bajo la CCPLIP de Largo Plazo del SENASA, se precisa que el SENASA es responsable de la inversión para la implementación del servicio de vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria a nivel nacional, cuya ejecución se encuentra a cargo de la Unidad Ejecutora N° 002: PRODESA, en coordinación con el área usuaria y/o unidad técnica correspondiente.

1.3. UBICACIÓN DEL SERVICIO

El servicio se ubica dentro del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, en una infraestructura existente de concreto armado, con un área construida aproximada de 171.90 m², perteneciente a la Empresa Municipal de Mercados S.A. – EMMSA, entidad encargada de la administración del referido mercado.

Dicha intervención se desarrolla en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional suscrito entre SENASA y EMMSA, cuyo objetivo es establecer mecanismos de cooperación para ejecutar programas y acciones conjuntas orientadas a fortalecer el control, certificación sanitaria y fitosanitaria, así como la vigilancia sanitaria de la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario que ingresan y se comercializan en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita.

Asimismo, mediante la Tercera Adenda al referido Convenio, se habilita el acondicionamiento del laboratorio existente, con la finalidad de implementar mayor equipamiento para la realización de pruebas rápidas, permitiendo mejorar el control inmediato de la inocuidad agroalimentaria, así como contribuir a la prevención y mitigación de la dispersión de plagas y enfermedades.

1.4. ESPECIALIDAD

La especialidad de Señalización y Seguridad Arquitectónica Básica resulta importante para el presente servicio de acondicionamiento, debido a que permite ordenar, identificar y orientar el uso de los ambientes que conforman el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, asegurando condiciones mínimas de seguridad para el personal que desarrollará actividades de recepción, procesamiento, análisis y gestión administrativa.

Esta especialidad tiene como finalidad establecer los criterios básicos para la identificación de ambientes, rutas internas de circulación, señalización de seguridad, control de accesos, restricciones de ingreso y condiciones de evacuación, considerando que la intervención se desarrolla sobre una infraestructura existente de un solo nivel, cuyo acondicionamiento debe permitir una operación clara, segura y funcional.

Asimismo, la señalización arquitectónica permitirá diferenciar los ambientes técnicos, administrativos y de servicio, facilitando el desplazamiento del personal y evitando interferencias durante la operación diaria del centro. De igual manera, contribuirá a reforzar la seguridad del equipamiento especializado, insumos, mobiliario y demás bienes implementados, mediante la identificación de zonas restringidas y áreas de acceso controlado.

En ese sentido, la propuesta considera la implementación de señalética básica conforme a la distribución arquitectónica proyectada y en concordancia con los criterios de seguridad establecidos en la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente. Esta especialidad complementa la propuesta arquitectónica, permitiendo mejorar las condiciones de orientación, operación, prevención y respuesta ante eventuales situaciones de emergencia

1.5. CONDICION DE INTERVENCION

La presente intervención corresponde al acondicionamiento de una infraestructura existente, destinada a la implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, por lo que las acciones vinculadas a la especialidad de Señalización y Seguridad Arquitectónica Básica se desarrollan sobre la distribución arquitectónica propuesta, sin alterar sustancialmente la configuración general del inmueble ni su sistema estructural principal.

En ese sentido, la intervención no contempla modificaciones estructurales, ampliaciones de área construida ni cambios que afecten la estabilidad de la edificación existente. Su alcance se orienta a complementar el acondicionamiento arquitectónico mediante la incorporación de señalización de ambientes, rutas internas de circulación, señalética de seguridad, identificación de zonas restringidas, ubicación referencial de equipos de seguridad y criterios básicos de evacuación, en correspondencia con la nueva organización funcional del centro.

La señalización y seguridad arquitectónica se plantean considerando que el centro contará con ambientes técnicos y administrativos, tales como hall de recepción, recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, cuarto de tableros y servicios higiénicos, en los cuales se desarrollarán actividades de vigilancia, control, procesamiento y análisis rápido de muestras. Por ello, resulta necesario que la infraestructura cuente con una lectura clara de sus espacios, recorridos y condiciones de seguridad para el personal que operará en el centro.

Asimismo, considerando que la operación del servicio estará a cargo de un número reducido de personal, estimado en 04 personas distribuidas en las distintas áreas, la propuesta busca asegurar recorridos simples, directos y libres de obstáculos, permitiendo una evacuación ordenada hacia el exterior del local en caso de emergencia. Para ello, se deberá mantener la continuidad de las circulaciones internas, evitar interferencias con mobiliario, mamparas, puertas, equipos o insumos, y colocar señalética en puntos visibles y estratégicos.

La intervención considera también la identificación de áreas de acceso restringido, principalmente en los ambientes de molienda y extracción, área instrumental y cuarto de tableros, con la finalidad de controlar el ingreso de personal no autorizado, proteger el equipamiento especializado y reforzar las condiciones de seguridad durante la operación del centro.

En consecuencia, la condición de intervención para esta especialidad se enmarca en una adecuación funcional y preventiva de una infraestructura existente, orientada a mejorar la orientación interna, seguridad básica, control de accesos y condiciones de evacuación, tomando como referencia la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al alcance del servicio de acondicionamiento.

II. OBJETIVOS DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETIVO GENERAL

La presente Memoria Descriptiva tiene por objeto establecer los criterios técnicos de señalización, evacuación y seguridad arquitectónica básica aplicables al servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, tomando como referencia la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable a una infraestructura existente, con la finalidad de orientar la circulación segura de los ocupantes, identificar las rutas de evacuación, ubicar los elementos de seguridad y reducir condiciones de riesgo durante el funcionamiento del establecimiento.

III. ALCANCES DE LA INTERVENCION

La presente memoria comprende el desarrollo de los criterios de señalización y seguridad arquitectónica básica aplicables al Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, considerando la distribución arquitectónica propuesta y los ambientes definidos para la operación del servicio.

El alcance de la intervención se desarrolla sobre una infraestructura existente de un solo nivel, por lo que las acciones previstas no implican modificaciones estructurales, ampliaciones de área construida ni cambios sustanciales en la configuración general del inmueble. La propuesta se orienta a mejorar las condiciones de orientación, identificación, circulación, control de accesos y evacuación básica de los ocupantes, en correspondencia con el nuevo funcionamiento del centro.

Los ambientes considerados dentro del alcance de señalización y seguridad arquitectónica son los siguientes:

- ✓ Recepción de muestra.
- ✓ Molienda y extracción.
- ✓ Hall de recepción.
- ✓ Área instrumental.
- ✓ Oficina.
- ✓ Servicios higiénicos.
- ✓ Cuarto de tableros.
- ✓ Circulaciones interiores y salida hacia el exterior.

El alcance comprende la definición de criterios para la identificación de ambientes, señalización de evacuación, señalización preventiva, señalización de prohibición, señalización obligatoria, rutas de circulación interior, ubicación referencial de equipos de seguridad y condiciones básicas para la evacuación de los ocupantes hacia una zona segura exterior.

Asimismo, considerando que el centro contará con una operación aproximada de 04 personas distribuidas en las distintas áreas, la señalización deberá permitir una lectura clara y directa de los recorridos internos, evitando confusiones durante la operación diaria o ante una situación de emergencia. Para ello, se deberá garantizar que el hall de recepción, las circulaciones interiores y el acceso de salida se mantengan libres de obstáculos, sin

interferencias generadas por mobiliario, equipos, mamparas, insumos o elementos temporales.

La señalización de evacuación deberá orientar el desplazamiento desde los ambientes técnicos y administrativos hacia la salida exterior, considerando el sentido de evacuación, ubicación de señales visibles y condiciones de circulación compatibles con la distribución arquitectónica aprobada. En ese sentido, la propuesta deberá prever señales de salida, ruta de evacuación, extintor, riesgo eléctrico, acceso restringido, uso obligatorio de equipos de protección, y demás señales que correspondan según la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

En los ambientes técnicos, tales como recepción de muestra, molienda y extracción y área instrumental, se deberá considerar señalización vinculada al control operativo del servicio, incluyendo restricciones de acceso, advertencias de seguridad, identificación de zonas de trabajo y medidas básicas asociadas a la manipulación de muestras, insumos y equipamiento especializado. En el caso del cuarto de tableros, se deberá prever señalización preventiva de riesgo eléctrico y acceso solo a personal autorizado.

La intervención también considera la ubicación referencial de equipos de seguridad, tales como extintores y otros elementos complementarios que se definan durante la compatibilización con la especialidad correspondiente. Dichos elementos deberán ubicarse en zonas visibles, accesibles y libres de obstáculos, sin afectar las rutas de circulación ni la operación de los ambientes.

Cabe precisar que el alcance de esta memoria corresponde a la señalización y seguridad arquitectónica básica, por lo que no comprende el diseño de sistemas especializados contra incendio, detección, alarma, presurización, extracción mecánica, instalaciones eléctricas de emergencia u otros sistemas técnicos que deban ser desarrollados por las especialidades correspondientes. No obstante, la propuesta deberá ser compatibilizada con dichas especialidades, a fin de asegurar una intervención integral y coherente con el acondicionamiento proyectado.

Finalmente, la intervención se formula tomando como referencia la Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente, considerando criterios de evacuación, rutas de circulación, señalización, protección de ocupantes y seguridad arquitectónica básica.

IV. MARCO NORMATIVO

El desarrollo de la especialidad de Señalización y Seguridad Arquitectónica Básica para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se formula considerando el marco normativo aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente, de un solo nivel, destinada a actividades de vigilancia, control y análisis rápido de inocuidad agroalimentaria.

Para tal efecto, se toma como referencia principal el Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, por constituir la norma técnica de cumplimiento obligatorio para las entidades públicas y privadas que proyecten o ejecuten edificaciones en el territorio nacional.

El marco normativo de referencia comprende lo siguiente:

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
- ✓ Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad.
- ✓ Norma Técnica A.010 – Condiciones Generales de Diseño, en lo que corresponda.
- ✓ Norma G.050 – Seguridad durante la Construcción, aplicable durante la etapa de ejecución del acondicionamiento, de corresponder.
- ✓ Normativa técnica complementaria aplicable a señalización, extintores, iluminación de emergencia y seguridad ocupacional, según sea desarrollada por las especialidades correspondientes.

La Norma Técnica A.130 – Requisitos de Seguridad se considera como referencia principal para la definición de condiciones básicas de evacuación, rutas de circulación, salidas, señalización de seguridad y protección de los ocupantes, en lo que resulte aplicable al alcance del acondicionamiento. Esta norma desarrolla criterios vinculados al sistema de evacuación, considerando el uso de la edificación, la cantidad de ocupantes, el mobiliario, el área disponible y las condiciones específicas de cada ambiente.

Asimismo, la Norma Técnica A.010 – Condiciones Generales de Diseño resulta aplicable de manera complementaria, al establecer criterios mínimos de diseño arquitectónico orientados a garantizar condiciones de habitabilidad, seguridad y protección del medio ambiente en las edificaciones.

En ese sentido, la aplicación del presente marco normativo se realiza bajo el criterio de adecuación funcional de una infraestructura existente, sin modificar el sistema estructural principal ni alterar sustancialmente la configuración general del inmueble, priorizando la seguridad de los ocupantes, la señalización clara de los ambientes, las rutas de circulación interior y la evacuación hacia una zona segura exterior.

V. DESCRIPCION ARQUITECTONICA DEL AREA DE INTERVENCION

El área de intervención corresponde a una edificación existente de un solo nivel, organizada mediante una distribución longitudinal, donde el Hall de Recepción funciona como ambiente articulador entre las áreas operativas, administrativas y de servicios. La propuesta considera ambientes especializados para recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, servicios higiénicos y cuarto de tableros, por lo que la señalización deberá permitir una lectura clara de los recorridos, zonas restringidas, áreas de trabajo técnico y rutas de evacuación hacia el exterior.

VI. CRITERIO DE OCUPACION Y AFORO

Para el presente servicio de acondicionamiento, el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA ha sido proyectado para una operación interna de 04 personas, distribuidas en los distintos ambientes técnicos y administrativos, conforme al flujo funcional previsto para la recepción, procesamiento, análisis y emisión de resultados de las muestras.

La estimación de ocupación se sustenta en la naturaleza del servicio, el área disponible, la distribución arquitectónica propuesta, el mobiliario técnico previsto, el equipamiento especializado y las actividades que se desarrollarán en cada ambiente. Al tratarse de un centro de vigilancia sanitaria con acceso controlado, no se considera una ocupación masiva ni atención permanente al público, sino una operación técnica restringida al personal autorizado.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

El flujo de trabajo inicia en el ambiente de recepción de muestras, donde se considera 01 personal técnico encargado de recibir, verificar, clasificar y registrar las muestras en el sistema, precisando sus características, procedencia y demás información necesaria para su control. Posteriormente, la muestra será derivada, mediante el medio de conservación correspondiente, hacia la zona de molienda y extracción.

En el ambiente de molienda y extracción se considera 01 personal técnico especializado, encargado de realizar las labores de preparación, molienda y extracción, según el tipo de muestra recibida y de acuerdo con los estándares técnicos requeridos para su posterior análisis. Luego de este proceso, las muestras preparadas serán trasladadas al área instrumental, donde el mismo personal operativo colocará las muestras en los equipos especializados para el inicio del proceso de análisis.

El área instrumental funcionará como ambiente técnico de análisis rápido, en el cual se ubicarán los equipos electrónicos especializados. Estos equipos, luego del periodo de procesamiento correspondiente, generarán información o reportes que serán derivados a los equipos informáticos ubicados en la oficina contigua, donde se realizará la evaluación de resultados.

En la oficina se considera la permanencia de 02 personas especializadas, responsables de revisar, interpretar y evaluar los resultados obtenidos, así como elaborar los reportes técnicos necesarios para la toma de decisiones vinculadas a la vigilancia y control de la inocuidad agroalimentaria.

Bajo este criterio, el aforo operativo del Centro de Vigilancia Sanitaria se establece de la siguiente manera:

Ambiente	Actividad principal	Ocupación estimada
Recepción de muestras	Recepción, verificación, clasificación y registro de muestras en el sistema	01 persona
Molienda y extracción	Preparación, molienda, extracción y acondicionamiento de muestras para análisis	01 persona
Área instrumental	Colocación de muestras en equipos especializados y seguimiento del proceso de análisis	Ocupación temporal del personal técnico de molienda y extracción
Oficina	Evaluación de resultados, elaboración de reportes técnicos y gestión administrativa	02 personas
Hall de recepción	Circulación interna, control de ingreso y distribución hacia ambientes	Ocupación transitoria
Servicios higiénicos	Uso complementario del personal	Ocupación transitoria
Cuarto de tableros	Ambiente técnico de acceso restringido para mantenimiento y control eléctrico	Sin ocupación permanente

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, el número total de ocupantes permanentes previsto para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria es de 04 personas, distribuidas entre las áreas de recepción, procesamiento/análisis y oficina. La ocupación de ambientes como hall de recepción, servicios higiénicos, cuarto de tableros y área instrumental será principalmente transitoria o asociada al desarrollo del flujo operativo.

Este criterio de ocupación permite sustentar que la propuesta de señalización y seguridad arquitectónica básica debe responder a una operación reducida, técnica y controlada, asegurando rutas internas claras, identificación de ambientes, señalización de seguridad,

control de accesos restringidos y evacuación directa hacia el exterior del local, conforme a la distribución arquitectónica propuesta y en concordancia con la Norma Técnica A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente.

VII. IDENTIFICACION DE RIESGOS FUNCIONALES

El Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA desarrollará actividades vinculadas a la recepción, procesamiento y análisis rápido de muestras agroalimentarias para control sanitario, por lo que resulta necesario identificar los principales riesgos funcionales asociados a su operación. Estos riesgos se relacionan principalmente con la circulación del personal, el ingreso controlado de usuarios externos para entrega de muestras, la manipulación de muestras, el uso de equipos especializados, la presencia de instalaciones eléctricas y la necesidad de mantener rutas internas libres para evacuación.

La identificación de estos riesgos permite definir criterios de señalización preventiva, señalización obligatoria, señalización de prohibición, control de accesos, ubicación de equipos de seguridad y rutas de evacuación, de acuerdo con la distribución arquitectónica propuesta y con la operación estimada de 04 personas dentro del centro.

7.1. RIESGO POR CIRCULACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO Y USUARIOS EXTERNOS

El centro contará con un flujo diferenciado entre el personal técnico que desarrolla las actividades internas y los usuarios externos o personal autorizado que ingresen únicamente para la entrega de muestras. Este ingreso deberá concentrarse en el vestíbulo de recepción y en el ambiente de recepción de muestra, evitando que personas ajenas al servicio accedan a las áreas técnicas de molienda, extracción, instrumentación o cuarto de tableros.

Por ello, se deberá implementar señalización que identifique claramente el área de recepción, las zonas de acceso restringido y los ambientes de uso exclusivo para personal autorizado. Esta medida permitirá reducir interferencias entre la circulación pública controlada y las actividades técnicas del laboratorio.

7.2. RIESGO ASOCIADO AL MANEJO DE MUESTRAS AGROALIMENTARIAS

La recepción, clasificación, traslado, procesamiento y análisis de muestras agroalimentarias genera riesgos funcionales vinculados a la manipulación inadecuada, contaminación cruzada, derrames, pérdida de identificación de muestras o interferencias en el flujo de trabajo.

En tal sentido, la señalización deberá reforzar el recorrido operativo de las muestras, desde la recepción, pasando por molienda y extracción, hasta el área instrumental. Asimismo, se deberán identificar las zonas de trabajo técnico, áreas de conservación temporal, superficies de procesamiento y espacios donde se requiera mantener orden, limpieza y control sanitario.

7.3. RIESGO POR USO DE EQUIPOS DE MOLIENDA, PROCESAMIENTO E INSTRUMENTACIÓN

Los ambientes de molienda y extracción y área instrumental concentrarán equipos especializados para el procesamiento y análisis rápido de muestras. Estos equipos pueden generar riesgos asociados a partes móviles, vibración, ruido, calor, manipulación de insumos, operación eléctrica y necesidad de mantenimiento especializado.

Por ello, dichos ambientes deberán contar con señalización preventiva y obligatoria, tales como: uso obligatorio de equipos de protección personal, acceso solo a personal autorizado, riesgo por equipo en operación, mantener área libre de obstáculos y otras advertencias que correspondan según el equipamiento finalmente instalado.

7.4. RIESGO POR PRESENCIA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS, REFRIGERADORAS Y TABLEROS

La operación del centro considera el uso de refrigeradoras, Visicooler, equipos electrónicos de análisis, computadoras, tomacorrientes estabilizados, corriente común y tableros eléctricos. Estos elementos requieren condiciones de seguridad, ventilación, acceso controlado y mantenimiento preventivo.

El cuarto de tableros representa un ambiente de riesgo específico, por lo que deberá contar con señalización de riesgo eléctrico, prohibido el ingreso a personal no autorizado y mantener libre el acceso al tablero. Asimismo, las zonas donde se ubiquen equipos eléctricos o de refrigeración deberán mantenerse libres de humedad, obstrucciones y almacenamiento indebido.

7.5. RIESGO POR AMBIENTES DE ACCESO RESTRINGIDO

Los ambientes técnicos del centro no deberán ser de libre acceso, debido a que contienen equipamiento especializado, muestras en proceso, insumos, mobiliario técnico y elementos vinculados al control sanitario. Esta condición aplica principalmente a molienda y extracción, área instrumental y cuarto de tableros.

En estos casos, la señalización deberá establecer con claridad el carácter restringido de dichos ambientes, indicando el ingreso exclusivo para personal autorizado. Este criterio contribuye a proteger los equipos, reducir riesgos de manipulación indebida y mantener la trazabilidad del proceso de análisis.

7.6. RIESGO POR INTERFERENCIA ENTRE CIRCULACIÓN PÚBLICA Y ÁREAS TÉCNICAS

Dado que el centro se encuentra dentro del ámbito del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita, existe la posibilidad de interferencia entre la circulación externa del mercado y las actividades internas del laboratorio. Por ello, la propuesta debe asegurar que el ingreso se limite al punto de recepción y que las áreas técnicas se mantengan separadas mediante puertas, mamparas, cerramientos y señalización de control.

La circulación interna deberá ser clara, directa y ordenada, evitando que el usuario externo atraviese ambientes técnicos o interfiera con el flujo de procesamiento de muestras.

7.7. RIESGO POR OBSTRUCCIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN

Las rutas de circulación interior y salida hacia el exterior deberán permanecer libres de mobiliario, cajas, equipos, insumos, residuos, cables o elementos temporales que puedan dificultar el desplazamiento del personal en caso de emergencia.

Considerando que la infraestructura es de un solo nivel, la evacuación debe orientarse de manera directa hacia el exterior del local. Para ello, se deberá señalar el sentido de salida, mantener visible el acceso principal y evitar que las puertas, mamparas o mobiliario reduzcan las condiciones de circulación previstas en la distribución arquitectónica.

7.8. CUADRO RESUMEN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN

Riesgo funcional identificado	Ambiente asociado	Medida de señalización / seguridad
Ingreso de usuarios externos para entrega de muestras	Hall y recepción de muestras	Señalización de recepción, control de ingreso y áreas restringidas
Manipulación de muestras agroalimentarias	Recepción, molienda y extracción	Señales de orden, limpieza, uso obligatorio de EPP y control sanitario
Uso de equipos de molienda y procesamiento	Molienda y extracción	Señalización preventiva de equipo en operación y acceso autorizado
Uso de equipos electrónicos especializados	Área instrumental	Señalización de acceso restringido, operación de equipos y mantenimiento
Riesgo eléctrico	Cuarto de tableros	Señal de riesgo eléctrico y prohibición de ingreso a personal no autorizado
Presencia de refrigeradoras, visicooler y equipos eléctricos	Recepción, procesamiento e instrumentación	Señalización de seguridad eléctrica, ventilación y mantener libre de humedad
Interferencia entre público y áreas técnicas	Hall, recepción y circulaciones	Señalización de rutas permitidas y restricción de acceso
Obstrucción de rutas de evacuación	Circulaciones interiores y salida	Señalización de evacuación, salida y mantener libre el paso

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, la señalización y seguridad arquitectónica básica deberá responder a los riesgos propios de un laboratorio de análisis rápido para control sanitario, priorizando el orden operativo, la identificación de ambientes, la protección del personal, el control de accesos, la seguridad del equipamiento y la evacuación directa hacia el exterior, en concordancia con la distribución arquitectónica propuesta y con los criterios de la Norma Técnica A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable al acondicionamiento de una infraestructura existente.

VIII. IDENTIFICACION DE RIESGOS FUNCIONALES

El presente capítulo desarrolla los criterios de evacuación aplicables al Centro de Vigilancia Sanitaria del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, considerando que se trata del acondicionamiento de una infraestructura existente de un solo nivel, construida con elementos de concreto armado y techo aligerado, con un área construida aproximada de 171.90 m².

La propuesta de evacuación se sustenta en la distribución arquitectónica planteada, la cual comprende los ambientes de recepción de muestras, molienda y extracción, hall de recepción, área instrumental, oficina, cuarto de tableros y servicios higiénicos, con una ocupación operativa prevista de 04 personas. La Norma Técnica A.130 del RNE establece criterios para los medios de evacuación, rutas, salidas y señalización de seguridad, considerando el uso de la edificación, la cantidad de ocupantes, el mobiliario y las condiciones específicas de cada ambiente.

8.1. RUTA PRINCIPAL DE EVACUACIÓN

La ruta principal de evacuación se organiza desde los ambientes interiores hacia el Hall de Recepción y, desde este, hacia la salida exterior del establecimiento. Al tratarse de una edificación de un solo nivel, la evacuación se desarrolla de manera horizontal y directa, sin requerir escaleras, rampas interiores de evacuación ni cambios de nivel significativos.

La ruta deberá permitir el desplazamiento seguro del personal desde los ambientes técnicos y administrativos hacia el exterior. En ese sentido, los ambientes de recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental y oficina deberán evacuar hacia el vestíbulo o circulación principal, evitando recorridos confusos o interferencias con mobiliario, equipos especializados, refrigeradoras, mesadas, insumos o elementos temporales.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

La A.130 considera los medios de evacuación como componentes destinados a canalizar el flujo de ocupantes hacia la vía pública o zona segura, incluyendo pasajes, accesos y salidas; asimismo, establece que dichos recorridos no deben presentar obstrucciones que dificulten el paso de las personas.

Criterio de verificación:

Ruta de evacuación = Ambientes interiores → Hall de Recepción → Salida exterior

Por tanto, para el presente caso:

N = 04 ocupantes

Evacuación = horizontal, directa y hacia el exterior

En consecuencia, la ruta principal deberá mantenerse libre, señalizada y operativa durante todo el horario de funcionamiento del centro.

8.2. ANCHO LIBRE DE CIRCULACIÓN

La distribución arquitectónica deberá garantizar que las circulaciones interiores no sean invadidas por mobiliario, equipos especializados, mesas de trabajo, Visicooler, refrigeradoras, archivadores, sillas, insumos o cajas de almacenamiento. Esta condición es importante debido a que el centro desarrollará actividades de laboratorio para análisis rápidos de control sanitario, donde el orden operativo y la circulación segura son indispensables.

Como criterio de revisión, se deberá verificar lo siguiente:

Ancho libre existente ≥ Ancho mínimo requerido

Para la circulación principal vinculada al Hall de Recepción y salida exterior, se recomienda considerar como criterio de seguridad un ancho libre no menor a:

A.L. ≥ 1.20 m

Para pasajes o accesos secundarios vinculados a ambientes con ocupación menor a 50 personas, como oficina o ambientes técnicos de uso restringido, podrá verificarse un ancho mínimo referencial de:

A.L. ≥ 0.90 m

La propuesta cuenta con una ocupación reducida de 04 personas, por lo que no se prevé una evacuación masiva; sin embargo, los anchos deberán mantenerse libres y continuos, especialmente en el vestíbulo, ingreso principal, acceso a la oficina, acceso al área instrumental y conexión con los ambientes de procesamiento.

Verificación funcional preliminar:

Zona / Ambiente	Condición de circulación	Criterio de seguridad
Hall de recepción	Circulación principal y espacio articulador	Mantener libre de mobiliario y cajas; orientar hacia la salida exterior
Recepción de muestras	Acceso controlado para recepción y registro	Evitar acumulación de muestras o insumos en zonas de paso
Molienda y extracción	Circulación técnica interna	No invadir recorridos con equipos móviles o materiales
Área instrumental	Acceso técnico restringido	Mantener paso libre para operación y mantenimiento de equipos
Oficina	Circulación administrativa	Evitar que escritorios o sillas interfieran con la salida
Servicios higiénicos	Uso transitorio	Mantener acceso libre
Cuarto de tableros	Acceso restringido	No almacenar elementos frente a tableros ni en zona de acceso

8.3. PUERTAS EN RUTA DE EVACUACIÓN

Las puertas ubicadas en la ruta de evacuación deberán permitir una apertura segura, mantenerse operativas durante el horario de funcionamiento del centro y no generar interferencias con las circulaciones interiores. En caso se implementen cerraduras, control de acceso, frenos hidráulicos o sistemas de cierre automático, estos no deberán impedir la evacuación del personal ante una emergencia.

Para el presente acondicionamiento, se deberá prestar especial atención a:

- ✓ Mampara principal de ingreso, que deberá mantenerse operativa y con sistema de apertura en buen estado.
- ✓ Puerta enrollable metálica de seguridad, la cual deberá permanecer abierta durante el horario de operación del centro.
- ✓ Puertas de vidrio templado de laboratorios y oficina, que deberán contar con freno o cierre automático, sin impedir la salida del personal.
- ✓ Puerta del cuarto de tableros, que deberá mantener acceso restringido, pero permitir ingreso de mantenimiento cuando corresponda.
- ✓ Puertas de servicios higiénicos, que no deberán interferir con la circulación principal.

La A.130 establece criterios para puertas en salidas y rutas de evacuación, incluyendo condiciones de accionamiento desde el interior y criterios de giro cuando corresponda según la cantidad de ocupantes. Para el presente caso, al tratarse de ambientes con ocupación reducida, el criterio principal será asegurar que las puertas no bloqueen la circulación, no reduzcan el ancho útil y permanezcan operativas.

Criterio de verificación:

Puerta en ruta de evacuación = operativa + libre de bloqueo + apertura segura

Además:

$$N = 04 \text{ personas} < 50 \text{ personas}$$

Por tanto, no se configura una condición de evacuación masiva; sin embargo, se deberá garantizar que ningún sistema de cierre, freno, chapa o control de acceso impida la evacuación inmediata del personal.

8.4. DISTANCIA DE RECORRIDO

La distancia de recorrido deberá medirse desde el punto más alejado del local hasta la salida exterior o medio seguro de evacuación. En el presente caso, considerando la planta de distribución, los puntos más alejados podrían corresponder al extremo de la oficina, los servicios higiénicos o el sector posterior del área técnica, dependiendo de la ubicación final señalizada como salida principal.

La A.130 establece como criterio de distancia de recorrido horizontal 45.00 m para edificaciones sin rociadores y 60.00 m para edificaciones con rociadores, medidos desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación.

Para el presente servicio, al tratarse de una edificación existente de un solo nivel y no haberse considerado dentro de esta especialidad la implementación de rociadores automáticos, se adopta como criterio de revisión:

$$D_{\text{máx. permitida}} = 45.00 \text{ m}$$

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

La distancia real deberá verificarse en el plano de señalización y evacuación mediante la siguiente expresión:

$$D_{recorrido} = d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n$$

Donde:

- $D_{recorrido}$: distancia total desde el punto más alejado hasta la salida exterior.
- d_1, d_2, d_3 : tramos parciales de circulación horizontal.
- $D_{máx.permitida}$: distancia máxima permitida según criterio normativo aplicable.

Condición de cumplimiento:

$$D_{recorrido} \leq 45.00 \text{ m}$$

De acuerdo con la planta de distribución presentada, la longitud total del local se desarrolla aproximadamente entre los ejes principales de la edificación, con una organización longitudinal y salida directa hacia el exterior desde el hall. En consecuencia, de manera preliminar, la distancia de evacuación desde los puntos más alejados hacia la salida exterior se encontraría por debajo del límite de 45.00 m, debiendo ser acotada y confirmada en el plano final de señalización y evacuación.

8.5. SUSTENTO DE OCUPACION PARA EVACUACION

Para efectos de señalización y seguridad arquitectónica básica, se considera una ocupación operativa total de:

$$N_{total} = 04 \text{ personas}$$

Distribuidas de la siguiente manera:

Ambiente	Área	Ocupación considerada	Tipo de ocupación
Recepción de muestras	18.10 m ²	01 persona	Permanente operativa
Molienda y extracción	34.10 m ²	01 persona	Permanente operativa
Área instrumental	16.90 m ²	Ocupación temporal del personal técnico	Técnica restringida
Hall de recepción	52.90 m ²	Transitoria	Circulación / articulación
Oficina	17.00 m ²	02 personas	Permanente administrativa
Cuarto de tableros	7.25 m ²	Sin ocupación permanente	Acceso restringido
Baño 01	4.49 m ²	Transitoria	Servicio complementario
Baño 02	3.40 m ²	Transitoria	Servicio complementario

Área útil programada según cuadro:

$$A_{\text{útil}} = 18.10 + 34.10 + 16.90 + 52.90 + 17.00 + 7.25 + 4.49 + 3.40$$

$$A_{\text{útil}} = 154.14 \text{ m}^2$$

Área construida aproximada de la infraestructura existente:

$$A_{\text{construida}} = 171.90 \text{ m}^2$$

La diferencia entre el área útil programada y el área construida corresponde a espesores de muros, cerramientos, elementos estructurales, áreas técnicas menores y componentes propios de la infraestructura existente.

8.6. CONCLUSION DEL CRITERIO DE EVACUACION

En atención a la distribución arquitectónica propuesta, la ocupación operativa reducida de 04 personas, el desarrollo de la edificación en un solo nivel y la existencia de una ruta horizontal hacia el exterior, la evacuación del Centro de Vigilancia Sanitaria se considera funcionalmente directa y controlada.

No obstante, para garantizar su adecuado funcionamiento, deberá cumplirse lo siguiente:

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

- ✓ Mantener libre la ruta desde los ambientes interiores hacia el Hall de Recepción y la salida exterior.
- ✓ Señalizar la salida, sentido de evacuación, rutas internas y zonas de acceso restringido.
- ✓ Evitar la colocación de mobiliario, equipos, refrigeradoras, cajas o insumos en las rutas de circulación.
- ✓ Verificar que las puertas no interfieran con la evacuación ni reduzcan el ancho útil de paso.
- ✓ Mantener operativa la mampara de ingreso durante el horario de funcionamiento.
- ✓ Mantener abierta la puerta enrollable metálica durante la operación del centro.
- ✓ Acotar en plano la distancia real de recorrido desde el punto más alejado hasta la salida exterior.

En consecuencia, la propuesta de señalización y seguridad arquitectónica básica deberá asegurar una evacuación clara, directa y libre de obstáculos, conforme al alcance de acondicionamiento de una infraestructura existente y en concordancia con los criterios de la Norma Técnica A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

IX. SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

La señalización de seguridad propuesta para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA tiene por finalidad orientar la evacuación, identificar equipos de seguridad, advertir riesgos propios de la operación del laboratorio, controlar el acceso a ambientes técnicos y reforzar las condiciones de orden, higiene y prevención durante el funcionamiento del servicio.

La señalética deberá colocarse en lugares visibles, libres de obstáculos, a una altura adecuada para su lectura y en correspondencia con la distribución arquitectónica aprobada, considerando que el centro funcionará con una ocupación operativa aproximada de 04 personas y contará con ambientes técnicos destinados a recepción, procesamiento, molienda, extracción, análisis instrumental y gestión administrativa.

9.1. SEÑALIZACION DE EVACUACION

La señalización de evacuación permitirá orientar el desplazamiento de los ocupantes desde los ambientes interiores hacia el Hall de Recepción y, desde este, hacia la salida exterior del establecimiento. Al tratarse de una edificación existente de un solo nivel, la evacuación será horizontal, directa y deberá mantenerse libre de obstáculos.

Código	Señalética	Gráfica referencial	Ubicación sugerida	Sustento técnico
SE-01	Salida		Mampara o puerta principal de salida	Identifica el punto de evacuación hacia el exterior del centro.
SE-02	Ruta de evacuación		Hall de recepción y circulación interior	Orienta el sentido de desplazamiento hacia la salida.
SE-03	Flecha direccional		Muros o mamparas en recorrido interior	Refuerza la dirección de evacuación desde ambientes técnicos.
SE-04	Zona segura exterior / punto de reunión		Exterior del establecimiento, según coordinación con EMMSA	Identifica el área exterior segura posterior a la evacuación.
SE-05	Plano de evacuación		Hall de recepción o zona visible al ingreso	Permite reconocer rutas, salida, extintores y zonas restringidas.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

La ruta de evacuación deberá permanecer libre de mobiliario, cajas, insumos, equipos, refrigeradoras, sillas u otros elementos que reduzcan el ancho útil de circulación o dificulten la salida segura del personal.

9.2. SEÑALIZACION DE EQUIPOS DE SEGURIDAD

La señalización de equipos de seguridad permitirá identificar rápidamente los elementos disponibles para una respuesta inicial ante una emergencia, debiendo coordinarse su ubicación final con las especialidades de seguridad, instalaciones eléctricas y/o la unidad técnica correspondiente

Código	Señalética	Gráfica referencial	Ubicación sugerida	Sustento técnico
SE-06	Extintor		Hall de recepción o zona visible próxima a ambientes técnicos	Facilita la rápida ubicación del equipo contra incendio.
SE-07	Botiquín		Oficina o zona administrativa accesible	Permite atender incidentes menores durante la operación.
SE-08	Pulsador de alarma, si corresponde		Según evaluación de seguridad	Identifica el punto de activación de alarma, si es considerado por la especialidad respectiva.
SE-09	Luz de emergencia		Hall, salida y ruta interior	Su ubicación deberá coordinarse con instalaciones eléctricas para asegurar visibilidad en evacuación.

Los equipos de seguridad deberán ubicarse en zonas visibles, accesibles y libres de obstrucciones, evitando interferencias con puertas, mamparas, mobiliario o equipos especializados.

9.3. SEÑALIZACION DEADVERTENCIA

La señalización de advertencia estará orientada a prevenir riesgos propios de un laboratorio de análisis rápido, especialmente en ambientes donde se utilicen equipos de molienda, procesamiento, instrumentación, refrigeración, tableros eléctricos y sistemas conectados a energía.

Código	Señalética	Gráfica referencial	Ubicación sugerida	Sustento técnico
SE-10	Riesgo eléctrico		Puerta del cuarto de tableros	Advierte la presencia de tableros eléctricos y restringe la manipulación indebida.
SE-11	Área técnica restringida		Molienda y extracción / área instrumental	Advierte que se trata de ambientes de operación técnica controlada.
SE-12	Riesgo por equipos en operación		Molienda, extracción e instrumentación	Previene accidentes por manipulación de equipos especializados.
SE-13	Precaución zona de trabajo		Mesadas, áreas de procesamiento y análisis	Refuerza el cuidado durante la manipulación de muestras e insumos.
SE-14	Mantener área libre		Circulaciones, hall y frente a tableros	Evita interferencias en rutas de evacuación y mantenimiento.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

Esta señalización deberá colocarse de manera visible, principalmente en accesos a ambientes técnicos, zonas de equipos, mesadas de trabajo y cuarto de tableros.

9.4. SEÑALIZACION DE OBLIGACION

La señalización de obligación permitirá reforzar las medidas mínimas de higiene, bioseguridad y operación segura requeridas para el personal que manipula muestras agroalimentarias y opera equipos de laboratorio.

Código	Señalética	Gráfica referencial	Ubicación sugerida	Sustento técnico
SE-15	Uso obligatorio de EPP		Ingreso a molienda, extracción e instrumentación	Refuerza el uso de implementos de protección personal.
SE-16	Uso obligatorio de bata		Ambientes técnicos	Identifica la indumentaria mínima para actividades de análisis.
SE-17	Uso obligatorio de guantes		Recepción, molienda y extracción	Previene contacto directo con muestras o insumos.
SE-18	Uso obligatorio de mascarilla		Ambientes técnicos, según indicación del área usuaria	Reduce riesgos durante manipulación de muestras.
SE-19	Lavado de manos		Servicios higiénicos y zonas de trabajo, si corresponde	Refuerza condiciones de higiene antes y después de la manipulación.

La señalización de obligación deberá definirse en coordinación con el área usuaria, considerando los protocolos internos de SENASA y las condiciones reales de operación del laboratorio.

9.5. SEÑALIZACION DE PROHIBICION

La señalización de prohibición estará orientada a impedir acciones que puedan afectar la seguridad, higiene, operatividad del laboratorio o la evacuación de los ocupantes.

Código	Señalética	Gráfica referencial	Ubicación sugerida	Sustento técnico
SE-20	Prohibido fumar		Ingreso principal y ambientes interiores	Reduce riesgos de incendio y contaminación del ambiente.
SE-21	Prohibido ingreso a personal no autorizado		Molienda, extracción, área instrumental y cuarto de tableros	Controla el acceso a zonas técnicas y restringidas.
SE-22	Prohibido comer o beber		Recepción, molienda, extracción e instrumentación	Evita contaminación y malas prácticas en ambientes técnicos.
SE-23	No bloquear rutas de evacuación		Hall, circulación interior y salida	Garantiza rutas libres para evacuación.
SE-24	No manipular tableros eléctricos		Cuarto de tableros	Previene riesgos eléctricos y manipulación por personal no autorizado.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

9.6. CUADRO RESUMEN DE SEÑALETCA POR AMBIENTE

La señalización de prohibición estará orientada a impedir acciones que puedan afectar la seguridad, higiene, operatividad del laboratorio o la evacuación de los ocupantes.

Ambiente	Señalización recomendada
Hall de recepción	Salida, ruta de evacuación, plano de evacuación, extintor, no bloquear rutas.
Recepción de muestras	Identificación de ambiente, uso de guantes, lavado de manos, prohibido comer o beber, ruta de evacuación.
Molienda y extracción	Área técnica restringida, uso obligatorio de EPP, equipo en operación, prohibido ingreso no autorizado, prohibido comer o beber.
Área instrumental	Área técnica restringida, equipo en operación, uso obligatorio de EPP, prohibido ingreso no autorizado.
Oficina	Identificación de ambiente, ruta de evacuación, botiquín si corresponde.
Cuarto de tableros	Riesgo eléctrico, solo personal autorizado, no manipular tableros, mantener libre el acceso.
Servicios higiénicos	Identificación de ambiente, lavado de manos.
Salida exterior	Salida, punto de reunión o zona segura exterior, según coordinación con EMMSA.

X. UBICACIÓN DE SEÑALETICA EN EL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DE EMMSA

La ubicación de la señalización de seguridad se define en función de la distribución arquitectónica propuesta para el Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, considerando el flujo operativo del servicio, la circulación interior, los ambientes técnicos, las zonas administrativas, los servicios complementarios y la salida hacia el exterior.

La señalética deberá ubicarse en puntos visibles, de fácil lectura y próximos a los accesos de cada ambiente, sin interferir con puertas, mamparas, mobiliario, equipos especializados ni rutas de evacuación. Asimismo, deberá permitir orientar al personal técnico, usuarios autorizados y visitantes durante la operación diaria, así como facilitar una evacuación ordenada ante una eventual emergencia.

Zona / ambiente	Señalización recomendada
Ingreso principal / salida exterior	Salida, ruta de evacuación, aforo máximo, plano de evacuación
Hall de recepción	Flechas direccionales, ruta de evacuación, no obstruir circulación
Recepción de muestra	Identificación del ambiente, acceso controlado, uso de EPP si corresponde
Molienda y extracción	Uso obligatorio de EPP, área restringida, advertencia por equipos
Área instrumental	Acceso restringido, advertencia por equipos, ruta de evacuación
Oficina	Ruta de evacuación, salida hacia hall
Baños	Identificación de servicios higiénicos
Cuarto de tableros	Riesgo eléctrico, solo personal autorizado, no manipular
Circulaciones interiores	Flechas de evacuación, no bloquear ruta
Zona exterior inmediata	Punto de reunión o zona segura, según disponibilidad del entorno EMMSA

Como criterio general, la señalización deberá guardar coherencia gráfica y visual con la propuesta arquitectónica, empleando pictogramas, colores y formatos reconocibles para señales de evacuación, obligación, prohibición, advertencia y equipos de seguridad. Su ubicación final deberá ser precisada en el plano de señalización y seguridad arquitectónica, en coordinación con la distribución de ambientes, mobiliario, mamparas, luminarias, extintores, tableros, equipos especializados y rutas de evacuación.

XI. UBICACIÓN DE SEÑALETICA EN EL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA DE EMMSA

Para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, se deberá prever iluminación de emergencia en los puntos estratégicos de evacuación, considerando que la infraestructura funcionará como un laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, con ambientes técnicos destinados a recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, cuarto de tableros y servicios higiénicos.

La iluminación de emergencia tiene como finalidad garantizar la visibilidad mínima necesaria para que el personal pueda evacuar de manera segura ante una interrupción del suministro eléctrico, falla del sistema de iluminación principal o situación de emergencia. Al tratarse de una edificación existente de un solo nivel y con una ocupación operativa estimada de 04 personas, la iluminación deberá reforzar principalmente la ruta de salida desde los ambientes interiores hacia el hall de recepción y, desde este, hacia la salida exterior del establecimiento. Se deberá considerar iluminación de emergencia en los siguientes puntos:

Zona / ambiente	Criterio de ubicación
Ingreso principal / salida exterior	Para identificar claramente el punto de salida hacia el exterior del centro.
Hall de recepción	Por ser el ambiente articulador de la evacuación y conexión con los ambientes interiores.
Circulaciones interiores	Para mantener visible el recorrido de evacuación hacia la salida.
Recepción de muestras	Para permitir la salida segura del personal técnico ante una interrupción eléctrica.
Molienda y extracción	Por tratarse de un ambiente operativo con equipos y manipulación de muestras.
Área instrumental	Debido a la presencia de equipos especializados de análisis rápido.
Oficina	Para asegurar la evacuación del personal encargado de evaluación y reportes.
Cuarto de tableros	Por la presencia de componentes eléctricos y necesidad de identificación segura del ambiente.

La ubicación y especificación técnica de las luminarias de emergencia deberá ser desarrollada y compatibilizada por la especialidad de instalaciones eléctricas, considerando la distribución arquitectónica, el cielo raso modular de PVC de 60 x 60 cm, la ubicación de puertas, mamparas, mobiliario, equipos especializados y rutas de evacuación.

Asimismo, las luminarias de emergencia no deberán ser obstruidas por equipos, mobiliario, señalética, mamparas o elementos suspendidos, debiendo ubicarse en zonas visibles y estratégicas que permitan orientar la evacuación. En el caso de los ambientes técnicos del laboratorio, se deberá priorizar la iluminación de las salidas, zonas de paso y áreas donde exista equipamiento eléctrico o instrumental que pueda representar riesgo durante una pérdida de energía.

En consecuencia, la iluminación de emergencia constituye un componente complementario de la señalización y seguridad arquitectónica básica, permitiendo reforzar la evacuación segura del personal, la identificación de rutas internas y la continuidad de condiciones mínimas de seguridad ante una eventual interrupción del servicio eléctrico.

XII. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y RESPUESTA INICIAL

Para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, se deberán considerar equipos básicos de protección y respuesta inicial, acordes con la naturaleza del servicio, el cual funcionará como un laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, con ambientes técnicos de recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, cuarto de tableros y servicios complementarios.

El presente acápite desarrolla criterios referenciales de seguridad arquitectónica básica, sin sustituir ni invadir el desarrollo técnico que corresponda a las especialidades de instalaciones eléctricas, seguridad, equipamiento especializado o seguridad ocupacional. Su finalidad es asegurar que los equipos de respuesta inicial se encuentren identificados, accesibles y correctamente señalizados dentro de la distribución propuesta.

12.1. EXTINTORES PORTATILES

Se deberá prever la ubicación de extintores portátiles, considerando los riesgos propios del centro, tales como presencia de equipos eléctricos, tableros, refrigeradoras, equipos de análisis, computadoras, mobiliario técnico e insumos utilizados en el proceso de pruebas rápidas.

La ubicación referencial de los extintores deberá considerar puntos visibles y de fácil acceso, principalmente en el vestíbulo de recepción, próximo a las áreas técnicas y en una zona que no interfiera con la circulación interior ni con la ruta de evacuación. Asimismo, deberá evaluarse la necesidad de contar con un extintor compatible con riesgo eléctrico, especialmente por la presencia del cuarto de tableros y equipos instrumentales.

La cantidad, tipo y capacidad de los extintores deberá ser definida por la especialidad correspondiente, en función del riesgo identificado y de la distribución final del equipamiento.

12.2. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Se deberá considerar la ubicación de un botiquín de primeros auxilios en un punto accesible para el personal del centro, preferentemente en la oficina o en el hall de recepción, de manera que pueda ser utilizado ante incidentes menores durante la operación diaria.

El botiquín deberá encontrarse debidamente identificado mediante señalización visible y mantenerse libre de obstrucciones. Su implementación deberá responder a las disposiciones internas de SENASA y/o a los criterios de seguridad ocupacional que correspondan.

12.3. SEÑALIZACIÓN DE UBICACIÓN DE EQUIPOS DE SEGURIDAD

Los equipos de respuesta inicial deberán contar con señalización clara y visible, considerando como mínimo:

- ✓ Señal de extintor.
- ✓ Señal de botiquín.
- ✓ Señal de riesgo eléctrico en el cuarto de tableros.
- ✓ Señal de no manipular tableros eléctricos.
- ✓ Señal de solo personal autorizado, cuando corresponda.

Estas señales deberán ubicarse en paramentos visibles, evitando interferencias con mamparas, puertas, mobiliario, luminarias o equipos especializados. Asimismo, deberán ser coherentes con el plano de señalización y seguridad arquitectónica.

12.4. PLANO DE EVACUACIÓN

Se deberá considerar un plano de evacuación ubicado en un punto visible del hall de recepción o próximo al ingreso principal del centro. Este plano deberá indicar, como mínimo, la distribución general de ambientes, la ruta de evacuación, la salida exterior, ubicación

referencial de extintores, botiquín, cuarto de tableros y zona segura exterior o punto de reunión, según coordinación con EMMSA.

El plano deberá ser de lectura simple, con orientación clara para el personal técnico y usuarios autorizados que ingresen al centro.

12.5. DIRECTORIO DE EMERGENCIA

De corresponder, se podrá implementar un directorio de emergencia en la oficina o hall de recepción, con números de contacto vinculados a seguridad interna del mercado, administración de EMMSA, responsables del centro, mantenimiento, atención médica, bomberos u otros contactos que se definan durante la etapa de operación.

Este directorio permitirá mejorar la capacidad de respuesta inicial ante incidentes, fallas eléctricas, emergencias médicas, amagos de incendio o situaciones que requieran comunicación inmediata con responsables internos o externos.

12.6. SISTEMA DE ALARMA O AVISO

Como parte del servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, se implementará un sistema básico de alarma o aviso, orientado a reforzar las condiciones de seguridad del laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, así como la protección del personal, equipamiento especializado, insumos y bienes instalados.

Dicho sistema deberá permitir la emisión de una alerta ante situaciones de emergencia, ingreso no autorizado, incidente operativo o cualquier condición que requiera una respuesta inmediata del personal responsable del centro. Su implementación deberá ser desarrollada y especificada por la especialidad correspondiente, en coordinación con las instalaciones eléctricas, TIC, videovigilancia y control de acceso, según el alcance técnico definido para el proyecto.

La ubicación de los componentes del sistema, tales como pulsador de alarma, alarma sonora, alarma visual, sensores, sirenas o elementos de aviso, deberá compatibilizarse con la distribución arquitectónica, rutas de evacuación, ubicación de puertas, mamparas, mobiliario, equipos especializados y puntos eléctricos previstos.

Asimismo, estos elementos deberán instalarse en zonas visibles, accesibles y estratégicas, sin obstruir la circulación interior ni interferir con la operación de los ambientes técnicos. La señalización correspondiente deberá identificar claramente los puntos de activación o aviso, permitiendo su rápida ubicación durante una situación de emergencia.

En general, los equipos de protección y respuesta inicial deberán mantenerse visibles, accesibles, señalizados y libres de obstáculos, sin afectar las rutas de evacuación ni la operación de los ambientes técnicos. Su implementación deberá responder a la condición de laboratorio de pruebas rápidas de contaminantes químicos, priorizando la protección del personal, la seguridad de los equipos especializados, el control de riesgos eléctricos y la capacidad de respuesta ante incidentes durante el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

XIII. SEGURIDAD ARQUITECTÓNICA BÁSICA

La seguridad arquitectónica básica del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA se plantea considerando que la intervención corresponde al acondicionamiento de una infraestructura existente de un solo nivel, destinada al funcionamiento de un laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, con una ocupación operativa estimada de 04 personas.

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

En ese sentido, la propuesta busca asegurar condiciones físicas mínimas para una operación ordenada, segura y funcional, evitando interferencias entre las áreas técnicas, administrativas y de circulación interior.

Los criterios principales de seguridad arquitectónica son los siguientes:

- Mantener libres las circulaciones interiores, especialmente la ruta que conecta los ambientes técnicos, oficina y servicios con el hall de recepción y la salida exterior. No se deberá colocar mobiliario, cajas, equipos, insumos o elementos temporales que reduzcan el ancho útil de circulación.
- Evitar desniveles no señalizados dentro del recorrido de evacuación. En caso existan cambios de nivel, estos deberán ser identificados y tratados para prevenir tropiezos o accidentes durante la operación diaria o una eventual evacuación.
- Considerar pisos seguros y de fácil mantenimiento, principalmente en las áreas operativas del laboratorio, empleando acabados compatibles con limpieza frecuente, tránsito técnico y actividades de control sanitario, como el piso vinílico propuesto para ambientes técnicos.
- Evitar que el mobiliario y equipamiento especializado invada las rutas de evacuación, debiendo ubicarse refrigeradoras, Visicooler, mesadas, equipos de molienda, equipos instrumentales, escritorios y mobiliario bajo de forma que no interfieran con la circulación ni con la salida segura del personal.
- Señalizar puertas, mamparas y superficies vidriadas, especialmente aquellas de vidrio templado ubicadas en oficinas, laboratorios y cerramientos interiores, mediante cenefas opacas, viniles o elementos gráficos visibles, a fin de evitar impactos accidentales y reforzar el control visual.
- Mantener libre el acceso al cuarto de tableros, evitando almacenamiento de materiales, insumos o mobiliario frente a dicho ambiente. Este espacio deberá contar con señalización de riesgo eléctrico, acceso restringido y prohibición de manipulación por personal no autorizado.
- Diferenciar las áreas públicas, técnicas y restringidas, considerando que el ingreso de usuarios externos deberá limitarse principalmente al hall y recepción de muestras, mientras que los ambientes de molienda y extracción, área instrumental y cuarto de tableros deberán ser de acceso controlado.
- Garantizar que la distribución del equipamiento no interfiera con la evacuación, verificando que las puertas, mamparas, frenos, sistemas de cierre y mobiliario permitan una salida rápida y segura hacia el exterior durante el horario de funcionamiento.

En conclusión, la seguridad arquitectónica básica del acondicionamiento se orienta a mantener una infraestructura ordenada, señalizada, libre de obstáculos y compatible con la operación técnica del laboratorio, reforzando la protección del personal, el control de accesos, la seguridad del equipamiento y la evacuación directa hacia el exterior.

XIV. COMPATIBILIZACIÓN CON ESPECIALIDADES

La señalización y seguridad arquitectónica básica del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA deberá compatibilizarse con las especialidades técnicas que intervienen en el proyecto, a fin de asegurar que la ubicación de señales, equipos de seguridad, rutas de evacuación y elementos de control no interfieran con la operación del laboratorio, el equipamiento especializado ni las instalaciones proyectadas.

14.1. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La propuesta deberá coordinarse con la especialidad de instalaciones eléctricas para definir la ubicación de luces de emergencia, tableros eléctricos, tomacorrientes, interruptores, puntos estabilizados, equipos eléctricos y señalización de riesgo eléctrico.

Asimismo, deberá verificarse que los tableros eléctricos se encuentren debidamente identificados, con acceso libre, señalización de riesgo eléctrico, solo personal autorizado y no manipular tableros eléctricos. Las luces de emergencia deberán ubicarse en la salida principal, hall de recepción, circulaciones interiores y ambientes donde resulte necesario garantizar una evacuación segura ante la interrupción del suministro eléctrico.

14.2. INSTALACIONES SANITARIAS

La señalización y seguridad arquitectónica deberá compatibilizarse con las instalaciones sanitarias, verificando que los lavaderos, puntos de agua, desagüe, aparatos sanitarios y servicios higiénicos no interfieran con las rutas de circulación ni con los recorridos de evacuación.

En las áreas vinculadas al manejo de muestras, molienda, extracción y análisis rápido, se deberá prever señalización asociada a condiciones de higiene, lavado de manos y uso adecuado de los ambientes, según corresponda. Asimismo, los servicios higiénicos deberán mantenerse correctamente identificados y con accesos libres de obstáculos.

14.3. INSTALACIONES MECANICAS

La propuesta deberá coordinarse con la especialidad de instalaciones mecánicas respecto a la ubicación de equipos de climatización, ventilación, extracción, ductos, rejillas, unidades interiores y exteriores, a fin de evitar interferencias con la señalización, rutas de evacuación, puertas, mamparas, cielorrasos y circulaciones interiores.

Considerando que el centro funcionará como laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, la ubicación de equipos mecánicos deberá permitir el adecuado control ambiental de los ambientes técnicos, sin afectar la visibilidad de señales de evacuación, luces de emergencia o elementos de seguridad.

14.4. EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO

La señalización deberá compatibilizarse con la ubicación final del equipamiento especializado, refrigeradoras, Visicooler, mesas de trabajo, equipos de molienda, equipos instrumentales, mobiliario bajo y elementos de almacenamiento, evitando que estos ocupen o reduzcan las rutas de evacuación.

Los ambientes de molienda y extracción y área instrumental deberán contar con señalización de acceso restringido, advertencia por equipos en operación y uso obligatorio de EPP, según corresponda. Asimismo, la ubicación del mobiliario y equipos deberá permitir una circulación segura del personal, acceso para mantenimiento y evacuación directa hacia el vestíbulo de recepción y salida exterior.

En consecuencia, la compatibilización con especialidades permitirá que la señalización y seguridad arquitectónica básica se integre adecuadamente al servicio de acondicionamiento, garantizando una operación ordenada, segura y funcional del Centro de Vigilancia Sanitaria.

XV. CONCLUSIONES

De acuerdo con la distribución arquitectónica propuesta para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, se concluye que la especialidad de Señalización y Seguridad Arquitectónica Básica resulta necesaria para garantizar una operación segura, ordenada y funcional de los

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

ambientes destinados a la recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, servicios higiénicos, cuarto de tableros y circulaciones interiores.

La propuesta establece criterios para la implementación de señalización de evacuación, identificación de ambientes, señalización preventiva, obligatoria y de prohibición, así como la ubicación referencial de equipos de respuesta inicial, iluminación de emergencia, rutas de salida y zonas de acceso restringido. Estos elementos permitirán orientar adecuadamente al personal, controlar el ingreso a las áreas técnicas, advertir riesgos asociados al uso de equipos, tableros eléctricos y manipulación de muestras, y facilitar una evacuación directa hacia el exterior del establecimiento.

Asimismo, considerando que se trata del acondicionamiento de una infraestructura existente de un solo nivel, con una ocupación operativa estimada de 04 personas, la intervención no contempla modificaciones estructurales ni altera la configuración general del inmueble. Por el contrario, busca complementar la propuesta arquitectónica mediante condiciones básicas de seguridad, manteniendo libres las rutas de circulación, evitando interferencias con mobiliario o equipamiento especializado y reforzando la identificación de zonas técnicas, administrativas y restringidas.

Finalmente, la implementación de la señalética, rutas de evacuación, iluminación de emergencia, equipos de protección y criterios de seguridad arquitectónica deberá ser compatibilizada con las especialidades de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, TIC y equipamiento especializado, a fin de asegurar que el acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria permita una operación segura, eficiente y acorde con las actividades de laboratorio para pruebas rápidas de contaminantes químicos, en concordancia con la Norma Técnica A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en lo que resulte aplicable.

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
DEL SENASA”**

CUI N°2593747

PLAN DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SANITARIO EXISTENTE Y NUEVO

**“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL
GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA**



JUNIO, 2026

I. INTRODUCCION

El presente documento establece el Plan de Mantenimiento del Sistema Sanitario Existente y Nuevo correspondiente al Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El plan se formula como documento técnico independiente, en atención a lo requerido en los Términos de Referencia respecto a la elaboración de un plan de mantenimiento del sistema de desagüe existente, ampliando su alcance a los componentes sanitarios existentes y a las nuevas instalaciones incorporadas como parte del acondicionamiento.

La finalidad del presente plan es establecer acciones preventivas, correctivas y de control que permitan conservar la operatividad de las redes de agua, desagüe, aparatos sanitarios, lavaderos, sumideros, trampas, válvulas, equipo purificador de agua y drenajes asociados al sistema HVAC, evitando filtraciones, obstrucciones, retorno de olores, acumulación de residuos, humedad o deterioro de los ambientes intervenidos.

II. OBJETIVO GENERAL

Establecer las actividades, frecuencias, criterios y responsabilidades mínimas para el mantenimiento del sistema sanitario existente y nuevo del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, asegurando su adecuado funcionamiento, conservación, limpieza, estanqueidad y compatibilidad con la operación del servicio.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Mantener en correcto funcionamiento la red de desagüe existente, priorizando la prevención de obstrucciones, filtraciones, retorno de olores y reboses.
- ✓ Garantizar la operatividad de las nuevas instalaciones sanitarias incorporadas como parte del servicio de acondicionamiento.
- ✓ Conservar en buen estado las redes de agua fría, griferías, válvulas, aparatos sanitarios, lavaderos y accesorios.
- ✓ Asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje de equipos HVAC.
- ✓ Establecer frecuencias de inspección, limpieza, verificación y mantenimiento preventivo.
- ✓ Definir criterios para la atención de incidencias o mantenimiento correctivo.
- ✓ Promover el registro documentado de las actividades de mantenimiento ejecutadas.

IV. ALCANCES DEL PLAN

El presente plan comprende el mantenimiento de los siguientes componentes sanitarios:

4.1. CRITERIOS GENERALES DE INTERVENCION SANITARIA

Incluye tuberías existentes y nuevas, puntos de agua, griferías, válvulas de control, empalmes, flexibles, conexiones, salidas de agua selladas, tuberías adosadas y accesorios complementarios.

4.2. SISTEMA DE DESAGÜE EXISTENTE Y NUEVO

Incluye tuberías de desagüe, trampas, sumideros, salidas de desagüe selladas, empalmes, puntos de descarga, tuberías CP/PVC de 2" y 4", codos, tees, yeas, reducciones y accesorios sanitarios vinculados a lavaderos, aparatos sanitarios y servicios higiénicos.

4.3. APARATOS SANITARIOS Y LAVADEROS

Incluye inodoro con tanque bajo, lavadero pedestal, lavaderos de aluminio existentes, griferías, trampas, válvulas angulares, flexibles, sellos sanitarios y accesorios de conexión.

4.4. EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA

Incluye equipo purificador, válvula de control, punto de alimentación, conexiones hidráulicas, filtros, mangueras, conectores y accesorios de fijación.

4.5. RED DE DRENAJE HVAC

Incluye tuberías de drenaje, codos, tees, sumidero en bandeja de equipo condensador, colgadores, accesorios, canaleta de concreto existente en techo y puntos de descarga.

V. CRITERIO GENERALES DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema sanitario existente y nuevo deberá desarrollarse bajo criterios técnicos que permitan conservar la operatividad, seguridad sanitaria, limpieza, estanqueidad y funcionalidad de los componentes instalados o acondicionados. Estos criterios deberán ser aplicados tanto en las actividades de mantenimiento preventivo como en las acciones correctivas que resulten necesarias durante la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Asimismo, considerando que la intervención corresponde a una infraestructura existente, las acciones de mantenimiento deberán ejecutarse de manera ordenada, localizada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en los ambientes, acabados, aparatos sanitarios, lavaderos, redes existentes y elementos complementarios que forman parte del acondicionamiento.

5.1. PREVENCIÓN

Las inspecciones deberán realizarse de manera periódica, con la finalidad de identificar oportunamente fugas, filtraciones, obstrucciones, deterioro de accesorios, pérdida de presión, presencia de humedad, malos olores, descarga lenta o funcionamiento deficiente de los componentes sanitarios.

El criterio preventivo permitirá anticipar posibles fallas antes de que estas generen afectaciones mayores en la infraestructura, tales como deterioro de muros, pisos, zócalos, cielos rasos, mesadas, lavaderos, aparatos sanitarios, mobiliario o equipos instalados en los ambientes acondicionados.

Para tal efecto, deberán verificarse de forma programada las redes de agua, desagüe, trampas, sumideros, válvulas, griferías, puntos sellados, tuberías expuestas, conexiones del equipo purificador y drenajes del sistema HVAC. Cualquier condición anómala detectada deberá ser comunicada y atendida oportunamente, dejando el registro correspondiente.

5.2. MINIMA AFECTACION

Toda intervención de mantenimiento deberá ejecutarse de manera localizada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en muros, pisos, zócalos, mesadas, lavaderos, aparatos sanitarios, acabados, mobiliario o elementos existentes que formen parte del ambiente acondicionado.

Las actividades de limpieza, revisión, desmontaje, reposición o reparación deberán limitarse al componente o tramo sanitario que requiera atención, evitando picados, cortes, perforaciones, retiros o desmontajes que no resulten estrictamente necesarios. En caso se requiera intervenir un área con acabado existente, deberá protegerse previamente la zona de trabajo y restituirse las condiciones de limpieza, seguridad y uso al finalizar la actividad.

Este criterio resulta especialmente importante debido a que el sistema sanitario se encuentra integrado a una infraestructura existente, por lo que las labores de mantenimiento deberán procurar la conservación de los elementos que no forman parte directa de la intervención.

5.3. OPERATIVIDAD

Los sistemas sanitarios deberán mantenerse en condiciones operativas, asegurando el correcto abastecimiento de agua, evacuación de desagües, descarga de aparatos sanitarios, funcionamiento de griferías, operación de válvulas, drenaje de equipos HVAC y funcionamiento del equipo purificador de agua.

La operatividad deberá verificarse mediante pruebas simples de funcionamiento, tales como apertura y cierre de griferías, descarga de inodoros, evacuación en lavaderos, revisión de sumideros, comprobación de drenajes, verificación de caudal y observación de posibles fugas o reboses.

Asimismo, deberá garantizarse que los sistemas sanitarios no interfieran con el desarrollo de las actividades propias del Centro de Vigilancia Sanitaria, manteniendo los ambientes en condiciones adecuadas de uso, higiene y funcionamiento. Cualquier componente que presente falla, deterioro o bajo rendimiento deberá ser atendido mediante mantenimiento correctivo.

5.4. ESTANQUEIDAD

Las tuberías, uniones, empalmes, válvulas, trampas, puntos sellados, accesorios, flexibles, conexiones y aparatos sanitarios deberán mantenerse libres de fugas, goteos o filtraciones. Cualquier evidencia de humedad deberá ser atendida de manera inmediata, a fin de evitar daños en acabados, deterioro de elementos constructivos, generación de malos olores o afectación de ambientes interiores.

La verificación de estanqueidad deberá realizarse mediante inspección visual y pruebas de funcionamiento, prestando especial atención a empalmes nuevos, puntos de conexión con redes existentes, salidas de agua selladas, salidas de desagüe anuladas, trampas de lavaderos, válvulas de control y drenajes del sistema HVAC.

En caso se detecten filtraciones, el punto afectado deberá aislarse cuando corresponda, identificarse la causa de la falla y ejecutarse la reparación necesaria, utilizando accesorios, sellos, empaques o materiales compatibles con el sistema intervenido.

5.5. LIMPIEZA SANITARIA

Las redes, trampas, sumideros, canaletas, lavaderos, rejillas, puntos de descarga y accesorios sanitarios deberán mantenerse limpios y libres de residuos, sedimentos, restos orgánicos, grasas, polvo, incrustaciones u otros elementos que puedan afectar el funcionamiento del sistema.

La limpieza sanitaria deberá realizarse de manera periódica, priorizando los puntos con mayor riesgo de acumulación de residuos, tales como lavaderos, trampas, sumideros, canaletas de drenaje, bandejas de equipos condensadores y puntos de descarga. Estas acciones permitirán prevenir obstrucciones, reboses, retorno de olores, descarga lenta o deterioro de accesorios.

Durante las actividades de limpieza deberá evitarse el uso de procedimientos agresivos que puedan dañar tuberías, uniones, trampas, lavaderos, mesadas o acabados existentes. Los residuos retirados deberán ser dispuestos adecuadamente, dejando el área intervenida limpia, seca y en condiciones de uso.

5.6. ACCESIBILIDAD

Las válvulas de control, trampas, registros, puntos de inspección, sumideros, conexiones, accesorios, filtros del equipo purificador y componentes sujetos a mantenimiento deberán permanecer accesibles para facilitar las labores de revisión, limpieza, reparación o reposición.

No deberán colocarse mobiliarios, equipos, materiales almacenados u otros elementos que impidan el acceso a los puntos sanitarios que requieren inspección periódica. De igual manera,

las tapas, rejillas, registros o elementos removibles deberán conservarse en buen estado, correctamente instalados y libres de obstrucciones.

La accesibilidad permitirá atender oportunamente cualquier incidencia sanitaria, reduciendo el tiempo de intervención y evitando desmontajes innecesarios de acabados, mobiliario o componentes del ambiente.

5.7. REGISTRO DOCUMENTADO

Toda actividad de mantenimiento preventivo o correctivo deberá registrarse, indicando como mínimo la fecha de intervención, ambiente o zona intervenida, componente revisado, actividad ejecutada, responsable, observaciones, incidencias detectadas, acciones correctivas aplicadas y evidencia fotográfica cuando corresponda.

El registro documentado permitirá realizar el seguimiento del estado de conservación del sistema sanitario, identificar fallas recurrentes, programar actividades de mantenimiento preventivo y sustentar las acciones ejecutadas durante la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

Asimismo, los registros deberán conservarse de manera ordenada, formando parte del control interno de mantenimiento de la infraestructura, y deberán estar disponibles para su revisión por el responsable del ambiente, la administración o el personal técnico correspondiente.

5.8. COMPATIBILIDAD CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Las actividades de mantenimiento deberán ejecutarse considerando la compatibilidad entre las instalaciones sanitarias existentes y las nuevas instalaciones incorporadas como parte del acondicionamiento. Para ello, deberá verificarse que los empalmes, accesorios, diámetros, recorridos, pendientes, puntos sellados y conexiones se mantengan en condiciones adecuadas de funcionamiento.

Cualquier intervención posterior deberá respetar la configuración sanitaria implementada, evitando modificaciones improvisadas, conexiones no previstas o alteraciones que puedan generar filtraciones, obstrucciones, pérdida de presión, retorno de olores o interferencias con otros sistemas.

5.9. SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO

Las actividades de mantenimiento deberán ejecutarse aplicando medidas básicas de seguridad para el personal técnico y para los usuarios del ambiente. Antes de intervenir redes de agua, válvulas, puntos de desagüe, sumideros o equipos, deberá verificarse la condición del área, restringirse temporalmente el uso del componente intervenido cuando corresponda y señalizarse la zona de trabajo si fuera necesario.

El personal encargado deberá utilizar herramientas adecuadas y equipos de protección personal según el tipo de actividad, especialmente durante labores de limpieza de desagües, manipulación de residuos, desmontaje de trampas, revisión de canaletas, intervención en techo o atención de filtraciones.

5.10. ATENCIÓN OPORTUNA DE INCIDENCIAS

Toda incidencia sanitaria reportada, tales como fugas, goteos, descarga lenta, malos olores, humedad, obstrucciones, reboses, pérdida de presión o fallas en aparatos sanitarios, deberá ser atendida oportunamente para evitar que derive en una afectación mayor.

La atención de incidencias deberá comprender la identificación del origen de la falla, aislamiento del punto afectado cuando corresponda, ejecución de la acción correctiva, prueba de funcionamiento y limpieza final del área intervenida. Una vez culminada la atención, deberá registrarse la incidencia y la medida correctiva aplicada.

VI. ALCANCES MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE AGUA FRÍA

El mantenimiento preventivo del sistema de agua fría comprende la revisión periódica de tuberías, griferías, válvulas, conexiones, puntos de agua, empalmes y accesorios instalados o conservados como parte del acondicionamiento sanitario.

Componente	Actividad de mantenimiento	Frecuencia recomendada
Red de agua fría existente y nueva	Inspeccionar tuberías, empalmes, uniones y accesorios, verificando ausencia de fugas, humedad, goteos o deterioro.	Mensual
Válvulas de control	Verificar apertura, cierre, accesibilidad, ajuste y ausencia de filtraciones.	Mensual
Griferías de lavaderos	Revisar funcionamiento, caudal, cierre hermético, estado de empaques y presencia de goteos.	Mensual
Tuberías adosadas	Revisar fijaciones, abrazaderas, alineamiento, protección y posibles golpes o desplazamientos.	Trimestral
Puntos de agua sellados	Verificar que no presenten humedad, goteos, filtraciones o desprendimiento del accesorio de cierre.	Trimestral
Conexiones hacia aparatos sanitarios	Revisar flexibles, válvulas angulares, uniones roscadas y accesorios terminales.	Mensual

Cuando se identifiquen fugas, goteos, pérdida de presión, accesorios flojos o deterioro de empaques, se deberá ejecutar la reparación correspondiente antes de que la condición genere afectaciones en muros, pisos, zócalos, mobiliario o equipos cercanos.

VII. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE DESAGÜE EXISTENTE Y NUEVO

El mantenimiento del sistema de desagüe constituye una actividad prioritaria, debido a que el servicio se desarrolla sobre una infraestructura existente y requiere garantizar la correcta evacuación de aguas residuales, evitando obstrucciones, reboses, retorno de olores, filtraciones o afectaciones en los ambientes acondicionados.

Componente	Actividad de mantenimiento	Frecuencia recomendada
Red de desagüe existente de 2" en sala de molienda	Realizar limpieza preventiva, verificando evacuación adecuada, ausencia de acumulación de residuos, sedimentos, grasa o retorno de agua.	Mensual
Trampas de lavaderos	Desmontar, limpiar residuos acumulados, verificar empaques, tuercas, sellos y reinstalar correctamente.	Mensual
Sumideros de 2"	Retirar residuos, limpiar rejillas, verificar descarga y ausencia de malos olores.	Quincenal
Tuberías CP/PVC de 2" y 4"	Verificar flujo, pendiente, estado de uniones, ausencia de filtraciones y obstrucciones.	Trimestral
Puntos de desagüe sellados	Verificar que los sellos se mantengan firmes, herméticos y sin retorno de olores.	Trimestral
Accesorios sanitarios	Revisar codos, tees, yees, reducciones, uniones y empalmes expuestos para detectar filtraciones o pérdida de alineamiento.	Trimestral
Aparatos sanitarios conectados al desagüe	Ejecutar pruebas de descarga, verificando evacuación normal y ausencia de rebose o retorno.	Mensual

La limpieza de la red de desagüe deberá realizarse con procedimientos compatibles con una infraestructura existente, evitando acciones agresivas que puedan dañar tuberías, uniones, trampas, lavaderos, mesadas o acabados. En caso de obstrucciones, deberán emplearse herramientas manuales, sondas, varillas flexibles, agua a presión controlada o equipos menores adecuados.

VIII. PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA MANTENIMIENTO DE RED DE DESAGÜE

Para el mantenimiento preventivo de la red de desagüe existente y nueva, se deberá seguir el siguiente procedimiento mínimo:

1. Identificar el ambiente, punto sanitario o tramo de red a intervenir.
2. Verificar visualmente la presencia de malos olores, humedad, filtraciones, reboses, descarga lenta o acumulación de residuos.
3. Proteger el área de trabajo, incluyendo pisos, lavaderos, mesadas, muros y mobiliario cercano.
4. Retirar rejillas, tapas o accesorios removibles cuando corresponda.
5. Limpiar trampas, sumideros, puntos de descarga y accesorios accesibles.
6. Retirar residuos, sedimentos o elementos que puedan generar obstrucción.
7. Ejecutar descarga controlada de agua para verificar continuidad del flujo.
8. Revisar uniones, empalmes y accesorios para detectar posibles filtraciones.
9. Reinstalar correctamente los componentes retirados.
10. Limpiar el área intervenida y dejarla en condiciones de uso.
11. Registrar la actividad ejecutada, observaciones y acciones correctivas aplicadas.

IX. MANTENIMIENTO DE LAVADEROS, APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

Los lavaderos, aparatos sanitarios y accesorios deberán mantenerse en condiciones operativas, limpias, estables y sin filtraciones, considerando que forman parte del funcionamiento diario del Centro de Vigilancia Sanitaria.

Componente	Actividad de mantenimiento	Frecuencia recomendada
Lavaderos de aluminio	Limpiar superficie, verificar grifería, descarga, trampa, fijación y ausencia de filtraciones.	Semanal
Lavadero pedestal	Verificar estabilidad, grifería, trampa, descarga, válvula angular y ausencia de fugas.	Mensual
Inodoro con tanque bajo	Revisar llenado, descarga, sello sanitario, pernos de fijación, válvula de abasto y funcionamiento del kit interno.	Mensual
Trampa de acero inoxidable	Limpiar interior, verificar empaques, tuercas, ajuste y ausencia de filtraciones.	Mensual
Griferías y flexibles	Revisar goteos, corrosión, desgaste de empaques, presión y cierre adecuado.	

Cuando se identifiquen filtraciones, descarga lenta, malos olores, piezas flojas, desgaste de empaques o deterioro de accesorios, deberá ejecutarse el mantenimiento correctivo correspondiente antes de que la condición afecte el uso del ambiente.

X. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA

El equipo purificador de agua deberá mantenerse conforme a las recomendaciones del fabricante y a las condiciones de uso del ambiente donde se encuentre instalado.

Componente	Actividad de mantenimiento	Frecuencia recomendada
Equipo purificador	Verificar funcionamiento general, caudal, presencia de fugas y estado de conexiones.	Mensual
Filtros o cartuchos	Revisar vida útil y reemplazar según ficha técnica del equipo o ante pérdida significativa de caudal.	Según fabricante
Válvula de control	Verificar apertura, cierre, accesibilidad y ausencia de fugas.	Mensual
Mangueras y conectores	Revisar ajuste, estado físico, dobleces, desgaste o filtraciones.	Mensual
Punto de alimentación	Verificar presión, estanqueidad y condición de accesorios.	Trimestral

XI. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA

El drenaje de equipos HVAC deberá mantenerse operativo para evitar acumulación de agua de condensación, filtraciones, goteos, manchas de humedad o afectación de cielos rasos, muros, techos y equipos cercanos.

Componente	Actividad de mantenimiento	Frecuencia recomendada
Tuberías de drenaje HVAC	Verificar pendiente, fijación, continuidad del flujo y ausencia de fugas.	Mensual
Sumidero en bandeja de equipo condensador	Limpiar residuos, verificar descarga y evitar acumulación de agua.	Mensual
Colgadores y soportes	Revisar fijación, alineamiento, estabilidad y corrosión.	Trimestral
Codos y tees de PVC	Verificar uniones, empalmes y posibles filtraciones.	Trimestral
Canaleta de concreto existente en techo	Retirar hojas, sedimentos, polvo y residuos que puedan obstruir la evacuación.	Mensual y después de lluvias
Punto de descarga	Verificar que la descarga no genere empozamientos, filtraciones ni retorno.	Mensual

La red de drenaje HVAC deberá probarse mediante descarga controlada de agua, verificando que el flujo evacúe correctamente hacia el punto previsto y que no existan goteos, obstrucciones ni filtraciones.

XII. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO PURIFICADOR DE AGUA

El mantenimiento correctivo se ejecutará cuando se identifiquen fallas, deterioros o condiciones que afecten la operación del sistema sanitario. Entre las incidencias más frecuentes se consideran:

- ✓ Fugas en tuberías, empalmes, válvulas, griferías o accesorios.
- ✓ Obstrucción parcial o total de tuberías de desagüe.
- ✓ Retorno de olores desde trampas, sumideros o puntos sellados.
- ✓ Descarga lenta en lavaderos, lavatorios, sumideros o aparatos sanitarios.
- ✓ Humedad en muros, pisos, zócalos, cielos rasos o canaletas.
- ✓ Pérdida de pendiente o desplazamiento de tuberías.
- ✓ Deterioro de empaques, sellos, flexibles, válvulas o trampas.
- ✓ Goteo o empozamiento en drenajes de HVAC.
- ✓ Deterioro de tapas, registros, rejillas o sumideros.

Ante cualquiera de estas situaciones, se deberá identificar el origen de la falla, aislar el punto intervenido cuando corresponda, ejecutar la reparación necesaria, realizar pruebas de funcionamiento y dejar el área limpia y operativa.

XIII. FRECUENCIA GENERAL DE MANTENIMIENTO

Tipo de mantenimiento	Frecuencia recomendada	Alcance
Inspección visual general	Mensual	Revisión de fugas, humedad, olores, goteos, accesorios sueltos y estado general.
Limpeza de lavaderos, trampas y sumideros	Mensual	Retiro de residuos, limpieza de componentes y verificación de descarga.
Limpeza de sumideros de uso frecuente	Quincenal	Retiro de residuos, limpieza de rejillas y verificación de evacuación.
Limpeza de canaleta de concreto en techo	Mensual y después de lluvias	Retiro de sedimentos, hojas, polvo y elementos que puedan obstruir el drenaje.
Prueba de descarga de desagües	Trimestral	Verificación de evacuación normal, ausencia de rebose, retorno u obstrucción.
Revisión de válvulas, griferías y flexibles	Mensual	Verificación de cierre, caudal, goteos y estado de empaques.
Revisión de puntos sellados	Trimestral	Verificación de hermeticidad, ausencia de humedad y retorno de olores.
Mantenimiento del equipo purificador	Según fabricante / mensual	Limpeza, verificación de caudal y cambio de filtros según corresponda.
Inspección integral sanitaria	Semestral	Revisión general del sistema existente y nuevo, con registro técnico.

XIV. RESPONSABILIDADES MINIMAS

14.1. RESPONSABLE DEL AMBIENTE O USUARIO DEL CENTRO

- ✓ Comunicar oportunamente cualquier fuga, descarga lenta, mal olor, humedad, goteo o falla sanitaria.
- ✓ Evitar el uso inadecuado de lavaderos, sumideros, aparatos sanitarios y puntos de descarga.
- ✓ Mantener accesibles las válvulas, trampas, registros y componentes sujetos a mantenimiento.
- ✓ Facilitar el ingreso del personal técnico para las labores de inspección y mantenimiento.

14.2. PERSONAL TECNICO DE MANTENIMIENTO

- ✓ Ejecutar las actividades de inspección, limpieza, verificación y mantenimiento.
- ✓ Utilizar herramientas adecuadas para cada componente sanitario.
- ✓ Evitar daños en acabados, aparatos sanitarios, lavaderos, mesadas, muros y pisos.
- ✓ Registrar las actividades realizadas y reportar las incidencias encontradas.
- ✓ Proponer acciones correctivas cuando se identifiquen fallas recurrentes.

XV. RECOMENDACIONES DE USO Y CONSERVACIÓN

Para conservar el sistema sanitario en condiciones adecuadas, se recomienda:

- ✓ No arrojar residuos sólidos, restos orgánicos, grasas, paños, guantes, papel no soluble u otros elementos a lavaderos, sumideros o aparatos sanitarios.
- ✓ Mantener accesibles las válvulas de control, trampas, registros y puntos de inspección.
- ✓ Reportar de inmediato cualquier fuga, humedad, mal olor, descarga lenta o goteo.
- ✓ No manipular puntos sellados, válvulas, trampas o conexiones sin personal autorizado.
- ✓ Realizar limpieza periódica de lavaderos, rejillas, sumideros y canaletas.
- ✓ Evitar golpes, cargas o manipulación indebida de tuberías adosadas, drenajes o accesorios expuestos.
- ✓ Mantener actualizado el registro de mantenimiento preventivo y correctivo.
- ✓ No descargar sustancias químicas, grasas, sedimentos o residuos que puedan afectar las redes sanitarias.
- ✓ Revisar periódicamente el drenaje de equipos HVAC, especialmente después de mantenimientos de aire acondicionado o lluvias.

XVI. CONCLUSION

El presente Plan de Mantenimiento del Sistema Sanitario Existente y Nuevo permitirá conservar la operatividad de las instalaciones sanitarias del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, asegurando el adecuado funcionamiento de las redes de agua, desagüe, aparatos sanitarios, lavaderos, equipo purificador y drenajes de HVAC.

Su aplicación contribuirá a prevenir obstrucciones, filtraciones, malos olores, deterioro de acabados, afectación de ambientes interiores y paralización de actividades operativas, garantizando que los sistemas sanitarios existentes y acondicionados se mantengan limpios, estancos, funcionales y compatibles con el uso previsto del centro.

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA DE CALCULO DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA



JUNIO 2026

I. GENERALIDADES

El presente documento tiene por finalidad sustentar técnicamente los criterios de diseño adoptados para el dimensionamiento de alimentadores, cálculo de máxima demanda, selección de protecciones eléctricas, evaluación de caída de tensión, sistemas dedicados, cargas HVAC, fuerza y alumbrado.

El diseño eléctrico ha sido desarrollado considerando criterios de seguridad, continuidad operativa, eficiencia energética y flexibilidad para futuras ampliaciones, de acuerdo con las exigencias funcionales del proyecto y la normativa técnica vigente.

1.1. BASES Y CRITERIOS DE DISEÑO

- Código Nacional de Electricidad – Utilización
- Código Nacional de Electricidad – Suministro
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma EM.010
- Norma EM.020
- Norma EM.040
- Norma EM.080
-

II. CUADRO DE CARGAS

Para realizar el diseño de los cables alimentadores se ha tomado en cuenta los cuadros de cargas con la máxima demanda de cada tablero proyectado. Los tableros proyectados son:

- TABLERO GENERAL (T-G)
- TABLERO DE DISTRIBUCION (T-D)
- TABLERO DE FUERZA (TF-HVAC)

Leyenda:

- C.I. : Carga Instalada
- M.D. : Maxima Demanda
- I.d. : Corriente de Diseño

TABLERO GENERAL T-G							
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D.	M.D. (W)
C-G1	TABLERO T-D	1.00			45,972.00		45,382.00
C-G2	TABLERO DE FUERZA TF-HVAC	1.00			37,550.00		37,550.00
					83,522.00		82,932.00
TOTAL					83,522.00		82,932.00

C.I.	83.52 kW
factor simultaneidad	0.90
M.D.	75.17 kW
cos fi	0.80
I.d	178.45 A

380V 3F+N

SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO					
Transformador + reserva del 25%	93.96	/	0.9	=	104.40 kVA
01 Transformador de aislamiento de 125 kVA, 380-220 V					
DATOS PARA SOLICITAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO					
Solicitar una potencia de 80 kW en 380/220 V, 3 fases, 60 Hz.					
Transformador de aislamiento 125 kVA, 380-220 V.					

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

TABLERO DE DISTRIBUCION T-D							
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D.	M.D. (W)
1) ALUMBRADO							
CN-1A	FOCOS LED 23W ADOSABLE	5.00	23.00	115.00			
	LUCES DE EMERGENCIA 2X16W	1.00	32.00	32.00	147.00	1.00	147.00
CN-2A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	12.00	36.00	432.00			
	LUZ DE EMERGENCIA 2X16W	2.00	32.00	64.00	496.00	1.00	496.00
CN-3A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	24.00	36.00	864.00			
	LUZ DE EMERGENCIA 2X16W	1.00	32.00	32.00	896.00	1.00	896.00
CN-4A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	20.00	36.00	720.00			
	LUZ DE EMERGENCIA 2X16W	2.00	32.00	64.00	784.00	1.00	784.00
CN-5A	FOCOS LED 23W BRAQUETE	3.00	23.00		69.00	1.00	69.00
CN-6A	SALIDA PARA LOGO EN INGRESO	1.00	150.00		150.00	1.00	150.00
	RESERVA				500.00		500.00
					3,042.00		3,042.00
2) TOMACORRIENTES Y FUERZA							
CN-1F	TOMACORRIENTES USO GENERALES 250W	7.00	250.00		1,750.00	0.80	1,400.00
CN-2F	MICROONDAS 1,200W	1.00	1,200.00		1,200.00	0.80	960.00
CN-3F	REFRIGERADORA DE 1 PUERTA 1,000W	1.00	1,000.00		1,000.00	1.00	1,000.00
CN-4F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	4.00	300.00		1,200.00	1.00	1,200.00
CN-5F	ANALIZADOR DE PLACAS TLC 380W	1.00	380.00	380.00			
	LECTOR DE PRUEBAS RAPIDAS INMUNO CROMATOGRAFICAS	1.00	80.00	80.00			
	FOTOMETRO PARA MICROPLACAS 250W	1.00	250.00	250.00			
	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	1.00	300.00	300.00	1,010.00	1.00	1,010.00
CN-6F	CROMATOGRAFO LIQUIDO LC-MS 14.4KW	1.00	14,400.00		14,400.00	1.00	14,400.00
CN-7F	SISTEMA PURIFICADOR DE AGUA ULTRAPURA 120W	1.00	120.00	120.00			
	CAMPANA DE EXTRACCION DE GASES 600W	1.00	600.00	600.00	720.00	1.00	720.00
CN-8F	REFRIGERADORA DE 2 PUERTA 1,500W	1.00	1,500.00		1,500.00	1.00	1,500.00
CN-9F	REFRIGERADORA DE 2 PUERTA 1,500W	1.00	1,500.00		1,500.00	1.00	1,500.00
CN-10F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	2.00	300.00		600.00	1.00	600.00
CN-11F	MOLINO DE GRANOS 1,500W	1.00	1,500.00		1,500.00	1.00	1,500.00
CN-12F	CONGELADORA HORIZONTAL 1,900W	1.00	1,900.00		1,900.00	1.00	1,900.00
CN-13F	BALANZA ANALITICA DE 4 DIGITOS 200W	1.00	200.00	200.00			
	VISICOOLER REFRIGERADO 400W	1.00	400.00	400.00	600.00	1.00	600.00
CN-14F	CENTRIFUGA (REFRIGERADA) 1,400W	1.00	1,400.00		1,400.00	1.00	1,400.00
CN-15F	BAÑO DE ULTRASONIDO 1,500W	1.00	1,500.00		1,500.00	1.00	1,500.00
CN-16F	AGITADOR DE TUBOS MULTIPLES 100W	1.00	100.00	100.00			
	SISTEMA DE FILTRACION DE VACIO VF12 CON BOMBA DE VACIO	1.00	1,000.00	1,000.00	1,100.00	1.00	1,100.00
CN-17F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00		1,100.00	1.00	1,100.00
CN-18F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00		1,100.00	1.00	1,100.00
CN-19F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00		1,100.00	1.00	1,100.00
CN-20F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	2.00	300.00		600.00	1.00	600.00
CN-21F	BALANZA DE PRECISION 30kg 250W	1.00	250.00	250.00			
	BALANZA DE PRECISION 4200gr 200W	1.00	200.00	200.00			
	ETIQUETADORA 150W	1.00	150.00	150.00			
	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	3.00	300.00	900.00	1,500.00	1.00	1,500.00
CN-22F	PANEL SDI	1.00	350.00		350.00	1.00	350.00
CN-23F	CENTRAL DE COMUNICACIONES	1.00	1,300.00		1,300.00	1.00	1,300.00
	RESERVA				3,000.00		3,000.00
					42,930.00		42,340.00
TOTAL					45,972.00		45,382.00

C.I.	45.97 kW
M.D.	45.38 kW
cos fi	0.80
id	107.73 A

TABLERO DE FUERZA TF-HVAC							
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D.	M.D. (W)
HVAC-1	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00	750.00
HVAC-2	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00	750.00
HVAC-3	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00	750.00
HVAC-4	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00	750.00
HVAC-5	INYECTOR (1ER PISO)	1.00	350.00		350.00	1.00	350.00
HVAC-6	EXTRACTOR (1ER PISO)	1.00	350.00		350.00	1.00	350.00
HVAC-7	UC-01 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00	2,700.00
HVAC-8	UC-02 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00	2,700.00
HVAC-9	UC-03 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00	2,700.00
HVAC-10	UC-04 (18,000 BTU) - TECHO	1.00	2,500.00		2,500.00	1.00	2,500.00
HVAC-11	SPLIT DUCTO - TECHO	1.00	11,000.00		11,000.00	1.00	11,000.00
HVAC-12	RESISTENCIA - TECHO	1.00	6,000.00		6,000.00	1.00	6,000.00
HVAC-13	INYECTOR - TECHO	1.00	750.00		750.00	1.00	750.00
HVAC-14	EXTRACTOR - TECHO	1.00	200.00		200.00	1.00	200.00
HVAC-15	EXTRACTOR PARA LC-MS	1.00	300.00		300.00	1.00	300.00
	RESERVA				5,000.00		5,000.00
					37,550.00		37,550.00
TOTAL					37,550.00		37,550.00

C.I.	37.55 kW
M.D.	37.55 kW
cos fi	0.80
id	89.14 A

380V 3F+N

III. MEMORIA DE CALCULO – INSTALACIONES ELECTRICAS

3.1. CALCULO DE INTENSIDADES DE CORRIENTE Y MAXIMA DEMANDA

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$I = \frac{M.D \text{ TOTAL}}{K \times V \times \cos \phi}$$

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos
K = 1.00 para circuitos monofásicos

El calculo de la máxima demanda se ha efectuado de acuerdo a la potencia de cada equipo y su factor de demanda, las mismas que se indican a continuación:

Ver plano IIEE-02 para los cálculos de los cuadros de carga

3.2. CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Los cálculos de caída de tensión se han realizado con la siguiente formula:

- $\Delta V = K.I/1000$
- $K (1\phi) = 2 (r.\cos\phi + x.\sen\phi)$ circuitos monofásicos
- $K (3\phi) = \sqrt{3} (r.\cos\phi + x.\sen\phi)$ circuitos trifásicos

Donde:

- I = Corriente en amperios
- V = Tensión de servicio del sistema (380/220V, 3Ø, 60Hz)
- M.D. = Maxima demanda total en Watts
- Cosφ = Factor de potencia del sistema considerado para cada tipo de carga
- ΔL = Caída de tensión en volts
- L = Longitud del cable en metros
- S = Sección del conductor en mm²
- K(1Ø) = Factor de caída de tensión, circuitos monofásicos
- K(3Ø) = Factor de caída de tensión, circuitos trifásicos
- r,x = Parámetros de resistencia y reactancia del cable (fabricante)

Ver plano IIEE-02 para los cálculos de caída de tensión de alimentadores

3.3. CRITERIOS DE CAIDA DE TENSION

El dimensionamiento de alimentadores y circuitos ha sido realizado verificando que la caída de tensión máxima no exceda los límites recomendados por el Código Nacional de Electricidad, considerando valores menores al 3% para circuitos derivados y menores al 5% para el sistema total de distribución.

CUADRO DE CAIDA DE TENSION																
NOMBRE DE TABLERO	ITM	DEMANDA	COS ↓	TENSION	In (A)	I.d. (A)	Nro	CONDUCTOR	CONDUCTOR	CONDUCTOR	LONG. (m)	DIAM. (mm)	Nro	CAIDA DE TENSION		
		MAXIMA (W)		LINEA (V)	CORRIENTE	CORRIENTE	ternas	FASE (MM2)	NEUTRO (MM2)	TIERRA (MM2)	ALIMENT.	TUBERIA	tuberías	ΔV	ΔV (%)	ACUMULADO
TABLERO GENERAL T-G	4x200A	75,169.80	0.8	380	142.76	178.45	2.00	95	95	95	280.00	100	2	6.70	1.76	1.76
TABLERO T-D	4x125A	45,382.00	0.8	380	86.19	107.73	1.00	35	35	16	30.00	50	1	2.35	0.62	2.38
TABLERO TF-HVAC	4x125A	37,550.00	0.8	380	71.31	89.14	1.00	35	35	16	47.00	50	1	3.05	0.80	2.56

IV. CONCLUSIONES

- El sistema eléctrico proyectado cumple con los criterios técnicos establecidos por el código Nacional de Electricidad y normativa vigente.
- Los alimentadores y protecciones han sido seleccionados de acuerdo con la máxima demanda calculada y criterios de operación segura.
- La caída de tensión del sistema se mantiene dentro de los límites permisibles.
- El proyecto considera capacidad de reserva para futuras ampliaciones

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA CALCULO DE LA ESPECIALIDAD DE TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE
VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO
MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA



JUNIO, 2026

Tabla de contenido

1.	OBJETIVO	3
2.	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	3
2.1.	SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMATICA.....	3
2.1.1.	CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE LOS SWITCH DE BORDE PARA RED LAN	3
2.1.2.	CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE LOS SWITCHES DE BORDE	3
2.2.	SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA.....	3
2.2.1.	CÁLCULO DE LA CANTIDAD EQUIPOS PARA VIDEO VIGILANCIA	3
2.2.2.	CÁLCULO DEL ALMACENAMIENTO DE SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA	4
2.3.	CÁLCULO DE ENERGÍA POR GABINETE CLOSET DE TELECOMUNICACIONES	4
2.4.	SISTEMA DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO.....	4

MEMORIA CALCULO

ESPECIALIDAD DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

1. OBJETIVO

La finalidad de la presente memoria es el desarrollo de los cálculos y especificaciones necesarias, para poder llevar a cabo un correcto dimensionamiento de los equipos activos y pasivos de la Edificación

2. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

2.1. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMATICA

2.1.1. CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE LOS SWITCH DE BORDE PARA RED LAN

En dichos Gabinetes se concentrarán todos los equipos y sistemas.

SALAS DE TELECOMUNICACIONES		PUNTOS DE RED Y SWITCH POR NIVEL		
Gabinete	Piso	Cantidad de Puntos de Red	Cantidad de Switch 48p	Cantidad de Switch 24p
GP01	Piso 01	16	0	1

2.1.2. CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DE LOS SWITCHES DE BORDE

La capacidad de conmutación requerida para los Switches de Borde se calcula considerando la transmisión simultánea full dúplex de todos sus puertos, utilizando la ecuación:

$$\text{Capacidad de conmutación del Switch de Acces} = \left(\text{Número de puertos de usuario final} \right) * 2 * \left(\text{Velocidad del puerto de usuario final} \right) + \left(\text{Número de puertos de up-link} \right) * 2 * \left(\text{Velocidad del puerto de up-link} \right)$$

Donde:

Velocidad del puerto de usuario final = 1 Gbps, para conexión con las estaciones del trabajo.

Velocidad del puerto de up-link = 10 Gbps, para conexión con el Switch Core La capacidad de conmutación "mínima" según la fórmula sería:

$$(24 \text{ puertos} * 2 * 1 \text{ Gbps}) + (2 \text{ puertos} * 2 * 10 \text{ Gbps}) = 68 \text{ Gbps.}$$

Por lo tanto, se requiere como mínimo una velocidad de conmutación mínima de 68 Gbps por cada switch de borde.

2.2. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA

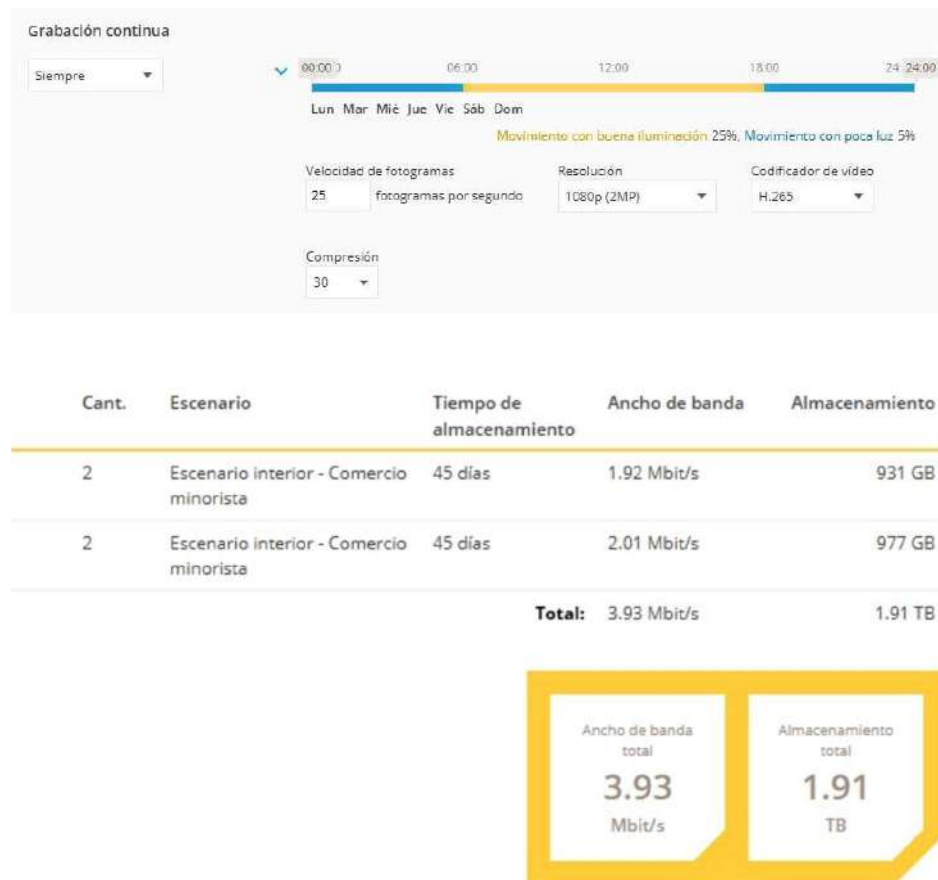
2.2.1. CÁLCULO DE LA CANTIDAD EQUIPOS PARA VIDEO VIGILANCIA

Se consideran los equipos para el sistema de video vigilancia en los diferentes ambientes, tal como se describe en la siguiente tabla:

EDIFICIO	Cámara IP Externa Tipo I Bullet Fija	Cámara IP Interna Tipo II Domo fija
SANTA ANITA	2	2
TOTAL	2	2

La alimentación de energía para las cámaras IP, se realizará por tecnología PoE desde el Switch de Borde.

2.2.2. CÁLCULO DEL ALMACENAMIENTO DE SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA



2.3. CÁLCULO DE ENERGÍA POR GABINETE CLOSET DE TELECOMUNICACIONES

La tabla siguiente muestra la carga por cada gabinete:

GABINETE	EQUIPOS	CANTIDAD	POTENCIA TOTAL (WATTS)
	Switch PoE 24 puertos	1	500
	NVR	1	500
	Reserva	1	500

Potencia : 1500 w
 Potencia KVA con factor 1 : 1500
Potencia para considerar : 1.5 KVA

2.4. SISTEMA DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO

El sistema de detección y alarma contra incendios estará conformado por dispositivos direccionables conectados mediante un lazo SLC y circuitos NAC para dispositivos de notificación audiovisual.

Cantidad de dispositivos

Circuito SLC

- 10 Detectores automáticos direccionables.
- 01 Estación manual direccionable.
- 02 Aisladores de falla.

Circuito NAC

- 02 Sirenas con luz estroboscópica.

CÁLCULO DEL CIRCUITO SLC

Parámetros de diseño

Se consideran los siguientes parámetros típicos para dispositivos direccionables:

Descripción	Valor
Tensión nominal del lazo	24 VDC
Corriente en standby por detector	0.35 mA
Corriente en alarma por detector	5 mA
Corriente estación manual	2 mA
Corriente aislador de falla	1 mA
Longitud máxima estimada del lazo	350 m
Tipo de cable	FPLR/FPLP

Cálculo de corriente del lazo

Detectores automáticos

$$10 \times 5 \text{ mA} = 50 \text{ mA}$$

Estación manual

$$1 \times 2 \text{ mA} = 2 \text{ mA}$$

Aisladores de falla

$$2 \times 1 \text{ mA} = 2 \text{ mA}$$

Corriente total del lazo

$$I_{\text{total}} = 50 + 2 + 2$$

$$I_{\text{total}} = 54 \text{ mA} = 0.054 \text{ A}$$

Selección del conductor SLC

Para circuitos SLC direccionables, NFPA 72 y los fabricantes establecen que el dimensionamiento del conductor debe considerar:

- Longitud máxima permitida.
- Caída de tensión.
- Clase del circuito.
- Requerimientos del fabricante.

Debido a que la corriente total del lazo es reducida y la distancia estimada es menor a 350 m, se selecciona:

- Cable FPLR/FPLP 18 AWG.

El conductor seleccionado cumple adecuadamente con los requerimientos eléctricos y de supervisión del sistema.

CÁLCULO DEL CIRCUITO NAC

Parámetros de diseño

Descripción	Valor
Voltaje nominal NAC	24 VDC
Voltaje mínimo operativo	20 VDC
Consumo sirena	74 mA
Consumo luz estroboscópica	184 mA
Longitud máxima estimada	20 m
Tipo de cable	FPLR/FPLP

Corriente total NAC

Cada dispositivo audiovisual consume:

$$74 \text{ mA} + 184 \text{ mA} = 258 \text{ mA}$$

Para dos dispositivos:

$$2 \times 258 \text{ mA} = 516 \text{ mA}$$

$$I_{\text{total}} = 0.516 \text{ A}$$

Caída de tensión máxima permitida

Se considera:

$$V_{\text{caída}} = 24\text{V} - 20\text{V}$$

$$V_{\text{caída}} = 4\text{V}$$

Resistencia máxima permitida

$$R_{\text{max}} = V / I$$

$$R_{\text{max}} = 4 / 0.516$$

$$R_{\text{max}} = 7.75 \, \Omega$$

Consideración ida y retorno

La longitud total del circuito es:

$$20\text{m} \times 2 = 40 \text{ m}$$

$$0.04 \text{ km}$$

Resistencia máxima por kilómetro

$$R_{\text{km}} = 7.75 / 0.04$$

$$R_{\text{km}} = 193.75 \, \Omega/\text{km}$$

De acuerdo con el cálculo realizado:

- 18 AWG: cumple.

Por lo tanto, se selecciona:

- Cable FPLR/FPLP 18 AWG para circuitos NAC.

3. CONCLUSIONES

1. El circuito SLC presenta una corriente total estimada de 54 mA, por lo que el cable 18 AWG resulta adecuado para la interconexión de dispositivos direccionables.
2. El sistema deberá instalarse conforme a NFPA 72, NEC Article 760 y especificaciones del fabricante del panel de alarma contra incendios.
3. Todos los cables deberán ser tipo FPLR o FPLP certificados para sistemas de alarma contra incendios.

SENASA

PROYECTO DE INVERSION:

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA”

CUI N°2593747

MEMORIA CÁLCULO DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA

“ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL GRAN MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA – EMMSA

MAYO, 2026

MEMORIA DE CÁLCULO ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. CRITERIOS DE DISEÑO HVAC	3
2.1 Condiciones exteriores de diseño	3
2.2 Condiciones interiores de diseño	3
3. CÁLCULO DE AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN	4
4. CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DEL HALL DE RECEPCIONES (AA-02 y AA-04) ...	5
4.1 Condiciones psicrométricas de diseño	5
5. CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DEL ÁREA DE OFICINA (AA-03)	10
5.1 Condiciones psicrométricas de diseño	10
6. CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DE LA RECEPCIÓN DE MUESTRAS (AA-01)	17
7. CÁLCULO DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA DE LA SALA INSTRUMENTAL	23
7.1 Datos de diseño	23
7.2 Justificación de presión positiva	23
8. CÁLCULO DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA DEL ÁREA DE MOLIENDA Y EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	24
8.1 Datos de diseño	24
9. CÁLCULO DE CAUDALES DE IMPULSIÓN PARA EL SISTEMA SPLIT DUCTO (AA- 05)	24
9.1 Caudales máximos de inyección en las áreas	24
10. CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DEL ÁREA DE MOLIENDA, EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y SALA INSTRUMENTAL (AA-05)	25
11. CUADRO RESUMEN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	28
12. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA DE RECALENTAMIENTO	28
12.1 Datos de diseño	28
12.2 Cálculo del incremento de temperatura	28
12.3 Resultado	29
12.4 Sustento técnico	29
13. CALCULO DE INYECTOR BOSSTER DE 1HP , UTILIZANDO EL SOFTWARE COMPUTE - A - FAN -V10.0.....	30
14. IMÁGENES REFERENCIALES DEL INYECTOR CON BOOSTER	

MEMORIA CÁLCULO ESPECIALIDAD DE INGENIERIA MECANICA

1. OBJETIVO

Desarrollar la memoria de cálculo de las instalaciones mecánicas HVAC del proyecto "Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA", sustentando técnicamente el dimensionamiento, selección y funcionamiento de los sistemas de climatización, ventilación, extracción mecánica, filtración y control ambiental, garantizando el cumplimiento de las condiciones de confort térmico, calidad de aire interior, control de humedad y renovación de aire requeridas para los ambientes del laboratorio y áreas complementarias, de acuerdo con las normas ASHRAE, el Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normas aplicables. A finalidad de la presente memoria es el desarrollo de los cálculos y especificaciones necesarias, para poder llevar a cabo un correcto dimensionamiento de los equipos activos y pasivos de la Edificación

2. CRITERIOS DE DISEÑO

2.1 Condiciones Exteriores de Diseño

Ubicación: Gran Mercado Mayorista de Santa Anita

Temperatura exterior verano:

- Bulbo seco = 30°C
- Humedad relativa Verano= 70%
- Humedad relativa en invierno = 82%

2.2 Condiciones Interiores

- Temperatura = 22°C ± 2°C
- Humedad relativa = 50% ± 10%
- Temperatura = 24°C ± 2°C
- Humedad relativa = 50% a 60

3. CALCULO DE AIRE FRESCO

CALCULOS DEL AIRE FRESCO SEGÚN - ASHRAE 62.1 - 2019								
DATOS LABORATORIO PISO 1 (cfm total de Aire FRESCO)						CÁLCULOS		
Ambiente	Area (m2)	Area (ft2) (Az)	N° personas (Pz)	Factor of Minimun Ventilation Rates		Breathing Zone Outdoor Airflow (Vbz)	Factor LEED	Aire Fresco CERTIFICACION LEED
				Rp(cfm/per)	Ra(cfm/ft2)			
SALA DE RECEPCION DE MUESTRA	18.9 m2	203.4 Ft2	6 Pers	7.5	0.06	57 CFM	1.3	74 CFM
OIFICINA	16.08 m2	173.0 Ft2	3 Pers	5	0.06	25 CFM	1.3	33 CFM
HALL DE RECEPCION	52 m2	559.5 Ft2	8 Pers	5	0.06	74 CFM	1.3	96 CFM
							TOTAL CFM	203 CFM

ESCOGEMOS LA CAPACIDAD DE UN INYECTOR TD – 350 POR LA CANTIDAD DE CFM CALCULADO.

4.CALCULO TERMICO HALL DE RECEPCIONES (AA – 02, AA - 04)

Ambiente	Área de Hall de recepciones
Área útil acondicionada	559 ft ² (51.93 m ²)
Volumen acondicionado	2,030 ft ³ (57.49 m ³)
Número de ocupantes	8 personas
Hora de máxima carga térmica	17:00 horas
Mes crítico de diseño	Febrero

4.1 CONDICIONES PSICROMÉTRICAS DE DISEÑO

Para el cálculo de cargas térmicas mediante el software Elite CHVAC se consideraron las condiciones climáticas exteriores de diseño de 33.9 °C de temperatura de bulbo seco y 26.7 °C de bulbo húmedo, con una humedad absoluta de 19.5 g/kg de aire seco. Las condiciones interiores de confort fueron establecidas en 22 °C y 50 % de humedad relativa, conforme a los criterios de confort térmico recomendados por ASHRAE

La carga térmica obtenida determina la necesidad de instalar un equipo de aire acondicionado con capacidad nominal comercial de **3.78 TR**, garantizando la adecuada extracción de calor sensible y latente del ambiente durante las condiciones de máxima demanda.

Condiciones Exteriores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	93 °F (33.9 °C)
Temperatura de Bulbo Húmedo (WB)	80 °F (26.7 °C)
Humedad Absoluta	136.66 grains/lb
Humedad Específica	19.5 g/kg de aire seco
Mes Crítico	Febrero
Hora de Máxima Carga	17:00 horas

Condiciones Interiores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	68 °F (20.0 °C)
Humedad Relativa (HR)	50%
Temperatura de Operación	20 °C

**Hall De Recepcion
HVAC Load Analysis**

for
Senasa



Prepared By:

Ing. Bryan Patricio Velarde

domingo, 7 de Junio de 2026

Acti
Ve a l

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Hall De Recepcion

Hell

Page 2

Building Summary Loads

Building peaks in February at 5pm.

Bldg Load Descriptions	Area Quan	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Roof	559	0	0.00	0	10,392	10,392	22.94
Wall	5,563	0	0.00	0	10,003	10,003	22.08
Glass	27	0	0.00	0	3,964	3,964	8.75
Floor Slab	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Skin Loads		0	0.00	0	24,360	24,360	53.77
Lighting	1,118	0	0.00	0	4,578	4,578	10.11
Equipment	1,118	0	0.00	1,200	4,578	5,778	12.75
People	8	0	0.00	1,920	2,400	4,320	9.54
Partition	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Vent.	80	0	0.00	4,130	1,929	6,059	13.37
Heat. Vent.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Draw-Thru Fan	0	0	0.00	0	207	207	0.46
Blow-Thru Fan	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reserve Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reheat Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Supply Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Return Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Supply	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Return	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Building Totals		0	0.00	7,250	38,051	45,301	100.00

Building Summary	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Ventilation	0	0.00	4,130	1,929	6,059	13.37
Infiltration	0	0.00	0	0	0	0.00
Pretreated Air	0	0.00	0	0	0	0.00
Zone Loads	0	0.00	3,120	35,915	39,035	86.17
Plenum Loads	0	0.00	0	0	0	0.00
Fan/Duct/Misc Loads	0	0.00	0	207	207	0.46
Building Totals	0	0.00	7,250	38,051	45,301	100.00

Check Figures

Total Building Supply Air (based on a 20° TD):1,688 CFM

Total Building Vent. Air (4.74% of Supply):80 CFM

Total Conditioned Air Space:559 Sq.ft

Supply Air Per Unit Area:3.0190 CFM/Sq.ft

Area Per Cooling Capacity:148.1 Sq.ft/Ton

Cooling Capacity Per Area:0.0068 Tons/Sq.ft

Heating Capacity Per Area:0.00 Btuh/Sq.ft

Total Heating Required With Outside Air:0 Btuh

Total Cooling Required With Outside Air:3.78 Tons

C:\Users\bpatrio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 03:59 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Hall De Recepcion

Heli

Page 3



Air Handler #1 - Hall De Recepcion - Summary Loads

Zn No	Description Zone Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
1	Hall De Recepciones	559	0	35,915	3,120	None	10/P
	5pm February	8	0	1,688	0	0	80
		5,590	0.00	3.02	0	0	80
	Zone Peak Totals:	559	0	35,915	3,120		
	Total Zones: 1	8	0	1,688	0	0	80
	Unique Zones: 1	5,590	0.00	3.02	0	0	80

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.	
pReJkEr		Hall De Recepcion	
Hell		Page 4	
Air Handler #1 - Hall De Recepcion - Total Load Summary			
Air Handler Description:	Hall De Recepcion Constant Volume - Sum of Peaks		
Supply Air Fan:	Draw-Thru with program estimated horsepower of 0.08 HP		
Fan Input:	65% motor and fan efficiency with 0.2 in. water across the fan		
Sensible Heat Ratio:	0.92	--- This system occurs 1 time(s) in the building. ---	
Air System Peak Time:	5pm in February.		
Outdoor Conditions:	Clg: 93° DB, 80° WB, 136.66 grains		
Indoor Conditions:	Clg: 72° DB, 50% RH		
Summer: Ventilation controls outside air, ---- Winter: Exhaust controls outside air.			
Zone Space sensible loss:	0 Btuh		
Infiltration sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Outside Air sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Supply Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Plenum sensible loss:	0 Btuh		
Total System sensible loss:			0 Btuh
Heating Supply Air: 0 / (.997 X 1.08 X 0) =		0 CFM	
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) =		0 CFM	
Zone space sensible gain:	35,915 Btuh		
Infiltration sensible gain:	0 Btuh		
Draw-thru fan sensible gain:	207 Btuh		
Supply duct sensible gain:	0 Btuh		
Reserve sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on supply side of coil:			36,122 Btuh
Cooling Supply Air: 36,122 / (.997 X 1.1 X 20) =		1,688 CFM	
Summer Vent Outside Air (4.7% of supply) =		80 CFM	
Return duct sensible gain:	0 Btuh		
Return plenum sensible gain:	0 Btuh		
Outside air sensible gain:	1,929 Btuh	80 CFM	
Blow-thru fan sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on return side of coil:			1,929 Btuh
Total sensible gain on air handling system:			38,051 Btuh
Zone space latent gain:	3,120 Btuh		
Infiltration latent gain:	0 Btuh		
Outside air latent gain:	4,130 Btuh		
Total latent gain on air handling system:			7,250 Btuh
Total system sensible and latent gain:			45,301 Btuh
Check Figures:			
Total Air Handler Supply Air (based on a 20° TD):		1,688 CFM	
Total Air Handler Vent. Air (4.74% of Supply):		80 CFM	
Total Conditioned Air Space:		559 Sq.ft	
Supply Air Per Unit Area:		3.0190 CFM/Sq.ft	
Area Per Cooling Capacity:		148.1 Sq.ft/Ton	
Cooling Capacity Per Area:		0.0068 Tons/Sq.ft	
Heating Capacity Per Area:		0.00 Btuh/Sq.ft	
Total Heating Required With Outside Air:		0 Btuh	
Total Cooling Required With Outside Air:		3.78 Tons	

5. CALCULO TERMICO DE AREA DE OFICINA (AA – 03)

Ambiente	Área de oficina
Área útil acondicionada	179 ft ² (16.9m ²)
Volumen acondicionado	1611.40 ft ³ (45.63 m ³)
Número de ocupantes	3 personas
Hora de máxima carga térmica	17:00 horas
Mes crítico de diseño	Febrero

5.1 CONDICIONES PSICROMÉTRICAS DE DISEÑO

Para el cálculo de cargas térmicas mediante el software Elite CHVAC se consideraron las condiciones climáticas exteriores de diseño de 33.9 °C de temperatura de bulbo seco y 26.7 °C de bulbo húmedo, con una humedad absoluta de 19.5 g/kg de aire seco. Las condiciones interiores de confort fueron establecidas en 22 °C y 50 % de humedad relativa, conforme a los criterios de confort térmico recomendados por ASHRAE

Para la determinación de las cargas térmicas del ambiente **Área de Oficina**, se emplearon las condiciones psicrométricas de diseño establecidas por el software Elite CHVAC, considerando las condiciones climáticas exteriores y los parámetros de confort interior requeridos para ambientes administrativos.

La carga térmica obtenida determina la necesidad de instalar un equipo de aire acondicionado con capacidad nominal comercial de **1.47 TR**, garantizando la adecuada extracción de calor sensible y latente del ambiente durante las condiciones de máxima demanda.

Condiciones Exteriores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	91 °F (32.8 °C)
Temperatura de Bulbo Húmedo (WB)	80 °F (26.7 °C)
Humedad Absoluta	134.20 grains/lb
Humedad Específica	19.17 g/kg de aire seco
Época Crítica	Febrero
Hora de Máxima Carga	18:00 horas

Condiciones Interiores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	72 °F (22.2 °C)
Humedad Relativa (HR)	50%
Temperatura de Confort	22 ± 2 °C

**Area De Oficina
HVAC Load Analysis**

for
Senasa



Prepared By:

Ing. Bryan Patricio Velarde

lunes, 1 de Junio de 2026

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Area De Oficina

Hell

Page 2



Building Summary Loads

Building peaks in February at 6pm.

Bldg Load Descriptions	Area Quan	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Roof	179	0	0.00	0	3,414	3,414	19.37
Wall	9	0	0.00	0	12	12	0.07
Glass	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Floor Slab	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Skin Loads		0	0.00	0	3,426	3,426	19.44
Lighting	90	0	0.00	0	366	366	2.08
Equipment	90	0	0.00	1,200	366	1,566	8.89
People	3	0	0.00	720	900	1,620	9.19
Partition	1,586	0	0.00	0	8,298	8,298	47.08
Cool. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Vent.	30	0	0.00	1,616	658	2,273	12.90
Heat. Vent.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Draw-Thru Fan	0	0	0.00	0	73	73	0.41
Blow-Thru Fan	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reserve Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reheat Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Supply Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Return Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Supply	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Return	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Building Totals		0	0.00	3,536	14,088	17,623	100.00

Building Summary	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Ventilation	0	0.00	1,616	658	2,273	12.90
Infiltration	0	0.00	0	0	0	0.00
Pretreated Air	0	0.00	0	0	0	0.00
Zone Loads	0	0.00	1,920	13,357	15,277	86.69
Plenum Loads	0	0.00	0	0	0	0.00
Fan/Duct/Misc Loads	0	0.00	0	73	73	0.41
Building Totals	0	0.00	3,536	14,088	17,623	100.00

Check Figures

Total Building Supply Air (based on a 21° TD):	597	CFM
Total Building Vent. Air (5.02% of Supply):	30	CFM
Total Conditioned Air Space:	179	Sq.ft
Supply Air Per Unit Area:	3.3359	CFM/Sq.ft
Area Per Cooling Capacity:	121.9	Sq.ft/Ton
Cooling Capacity Per Area:	0.0082	Tons/Sq.ft
Heating Capacity Per Area:	0.00	Btuh/Sq.ft
Total Heating Required With Outside Air:	0	Btuh
Total Cooling Required With Outside Air:	1.47	Tons

C:\Users\bpatricio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 05:06 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Area De Oficina

Hel

Page 3



Air Handler #1 - Area De Oficina - Summary Loads

Zn No	Description Zone Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
1	Area De Oficina 6pm February	179 3 1,586	0 0 0.00	13,357 597 3.34	1,920 0 0	None 0 0	10/P 30 30
	Zone Peak Totals:	179	0	13,357	1,920		
	Total Zones: 1	3	0	597	0	0	30
	Unique Zones: 1	1,586	0.00	3.34	0	0	30

C:\Users\bpatricio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 05:06 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.	
pReJkEr		Area De Oficina	
Hell		Page 4	
Air Handler #1 - Area De Oficina - Total Load Summary			
Air Handler Description:		Area De Oficina Constant Volume - Sum of Peaks	
Supply Air Fan:		Draw-Thru with program estimated horsepower of 0.03 HP	
Fan Input:		65% motor and fan efficiency with 0.2 in. water across the fan	
Sensible Heat Ratio:		0.87 --- This system occurs 1 time(s) in the building. ---	
Air System Peak Time:		6pm in February.	
Outdoor Conditions:		Clg: 91° DB, 80° WB, 134.20 grains	
Indoor Conditions:		Clg: 72° DB, 50% RH	
Summer: Ventilation controls outside air, ----- Winter: Exhaust controls outside air.			
Zone Space sensible loss:	0 Btuh		
Infiltration sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Outside Air sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Supply Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Plenum sensible loss:	0 Btuh		
Total System sensible loss:			0 Btuh
Heating Supply Air: 0 / (.997 X 1.08 X 0) =		0 CFM	
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) =		0 CFM	
Zone space sensible gain:	13,357 Btuh		
Infiltration sensible gain:	0 Btuh		
Draw-thru fan sensible gain:	73 Btuh		
Supply duct sensible gain:	0 Btuh		
Reserve sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on supply side of coil:			13,430 Btuh
Cooling Supply Air: 13,430 / (.997 X 1.1 X 21) =		597 CFM	
Summer Vent Outside Air (5.0% of supply) =		30 CFM	
Return duct sensible gain:	0 Btuh		
Return plenum sensible gain:	0 Btuh		
Outside air sensible gain:	658 Btuh	30 CFM	
Blow-thru fan sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on return side of coil:			658 Btuh
Total sensible gain on air handling system:			14,088 Btuh
Zone space latent gain:	1,920 Btuh		
Infiltration latent gain:	0 Btuh		
Outside air latent gain:	1,616 Btuh		
Total latent gain on air handling system:			3,536 Btuh
Total system sensible and latent gain:			17,623 Btuh
Check Figures			
Total Air Handler Supply Air (based on a 21° TD):		597 CFM	
Total Air Handler Vent. Air (5.02% of Supply):		30 CFM	
Total Conditioned Air Space:		179 Sq.ft	
Supply Air Per Unit Area:		3.3359 CFM/Sq.ft	
Area Per Cooling Capacity:		121.9 Sq.ft/Ton	
Cooling Capacity Per Area:		0.0082 Tons/Sq.ft	
Heating Capacity Per Area:		0.00 Btuh/Sq.ft	
Total Heating Required With Outside Air:		0 Btuh	
Total Cooling Required With Outside Air:		1.47 Tons	

C:\Users\bpatriocio\Desktop\sala icp.chv

lunes, 1 de Junio de 2026, 05:06 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Area De Oficina

Hell

Page 5



Zone Detailed Loads (At Zone Peak Times)

Load Description	Unit Quan	-SC- CFAC	CLTD SHGF	U.Fac -CLF-	Sen. Gain	Lat. Gain	Htg. Mult.	Htg. Loss
Zone 1-Area De Oficina peaks (sensible) in February at 6pm, Air Handler 1 (Area De Oficina), Group 0, 179.0 x 1.0, Construction Type: 1 (Light)								
Roof-1-6-No.Clg-L	179	0.50	39.5	0.402	2,845		0.000	0
Wall-2-S-A-M	9	0.83	19.2	0.060	10		0.000	0
Partition-1-1	1585.94		10/12	0.436	6,915		5.232	8,298
Lights-Prof=2	90	1.000			305			
Equipment-Prof=3	90	1.000			305	1,000		
People-Prof=1	3.0	1.000			750	600		
Sub-total					11,131	1,600		0
Safety factors:					+20%	+20%		+0%
Total w/ safety factors:					13,357	1,920		0

C:\Users\bpatricio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 05:06 a.m.

6. CALCULO TERMICO DE RECEPCION DE MUESTRA (AA-01)

Ambiente	Área de Recepción de Muestras
Área útil acondicionada	203 ft ² (18.86 m ²)
Volumen acondicionado	2,030 ft ³ (57.49 m ³)
Número de ocupantes	4 personas
Hora de máxima carga térmica	17:00 horas
Mes crítico de diseño	Febrero

Para el acondicionamiento del ambiente se adoptaron condiciones interiores de **20 °C y 50 % de humedad relativa**, asegurando condiciones apropiadas para el desarrollo de actividades de recepción y manipulación inicial de muestras. El sistema incorpora un aporte de aire exterior de **40 CFM**, equivalente a 10 CFM por persona, conforme a los criterios de ventilación recomendados por ASHRAE 62.1.

La carga térmica obtenida determina la necesidad de instalar un equipo de aire acondicionado con capacidad nominal comercial de **2.0 TR**, garantizando la adecuada extracción de calor sensible y latente del ambiente durante las condiciones de máxima demanda.

Condiciones Exteriores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	93 °F (33.9 °C)
Temperatura de Bulbo Húmedo (WB)	80 °F (26.7 °C)
Humedad Absoluta	136.66 grains/lb
Humedad Específica	19.5 g/kg de aire seco
Mes Crítico	Febrero
Hora de Máxima Carga	17:00 horas

Condiciones Interiores de Diseño	
Parámetro	Valor
Temperatura de Bulbo Seco (DB)	68 °F (20.0 °C)
Humedad Relativa (HR)	50%
Temperatura de Operación	20 °C

**Area Recepcion De Muestra
HVAC Load Analysis**

for
Senasa



Prepared By:

Ing. Bryan Patricio Velarde

lunes, 1 de Junio de 2026

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program					Elite Software Development, Inc.		
pReJkEr					Area Recepcion De Muestra		
Hell					Page 2		
Building Summary Loads							
Building peaks in February at 5pm.							
Bldg Load Descriptions	Area Quan	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Roof	203	0	0.00	0	4,166	4,166	19.20
Wall	2,013	0	0.00	0	4,195	4,195	19.33
Glass	27	0	0.00	0	3,986	3,986	18.37
Floor Slab	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Skin Loads		0	0.00	0	12,347	12,347	56.90
Lighting	203	0	0.00	0	831	831	3.83
Equipment	406	0	0.00	1,200	1,662	2,862	13.19
People	4	0	0.00	960	1,200	2,160	9.95
Partition	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Vent.	40	0	0.00	2,270	1,140	3,410	15.71
Heat. Vent.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Draw-Thru Fan	0	0	0.00	0	89	89	0.41
Blow-Thru Fan	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reserve Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reheat Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Supply Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Return Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Supply	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Return	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Building Totals		0	0.00	4,430	17,269	21,699	100.00
Building Summary		Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Ventilation		0	0.00	2,270	1,140	3,410	15.71
Infiltration		0	0.00	0	0	0	0.00
Pretreated Air		0	0.00	0	0	0	0.00
Zone Loads		0	0.00	2,160	16,041	18,201	83.88
Plenum Loads		0	0.00	0	0	0	0.00
Fan/Duct/Misc Loads		0	0.00	0	89	89	0.41
Building Totals		0	0.00	4,430	17,269	21,699	100.00
Check Figures							
Total Building Supply Air (based on a 20° TD):				724	CFM		
Total Building Vent. Air (5.53% of Supply):				40	CFM		
Total Conditioned Air Space:				203	Sq.ft		
Supply Air Per Unit Area:				3.5649	CFM/Sq.ft		
Area Per Cooling Capacity:				112.3	Sq.ft/Ton		
Cooling Capacity Per Area:				0.0089	Tons/Sq.ft		
Heating Capacity Per Area:				0.00	Btuh/Sq.ft		
Total Heating Required With Outside Air:				0	Btuh		
Total Cooling Required With Outside Air:				1.81	Tons		

C:\Users\patricio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 04:41 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Area Recepcion De Muestra

Hell

Page 3



Air Handler #1 - Sala De Recepcion De Muestra - Summary Loads

Zn No	Description Zone Peak Time	Area People Volume	Htg.Loss Htg.CFM CFM/Sqft	Sen.Gain Clg.CFM CFM/Sqft	Lat.Gain S.Exh W.Exh	Htg.O.A. Req.CFM Act.CFM	Clg.O.A. Req.CFM Act.CFM
1	Area Recepcion De Muestra	203	0	16,041	2,160	None	10/P
	5pm February	4	0	724	0	0	40
		2,030	0.00	3.57	0	0	40
	Zone Peak Totals:	203	0	16,041	2,160		
	Total Zones: 1	4	0	724	0	0	40
	Unique Zones: 1	2,030	0.00	3.57	0	0	40

C:\Users\bpatricio\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 04:41 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program		Elite Software Development, Inc.	
pRe.JkEr Heli		Area: Recepcion De Muestra Page 4	
Air Handler #1 - Sala De Recepcion De Muestra - Total Load Summary			
Air Handler Description: Sala De Recepcion De Muestra Constant Volume - Sum of Peaks			
Supply Air Fan:	Draw-Thru with program estimated horsepower of 0.04 HP		
Fan Input:	65% motor and fan efficiency with 0.2 in. water across the fan		
Sensible Heat Ratio:	0.88	--- This system occurs 1 time(s) in the building. ---	
Air System Peak Time: 5pm in February.			
Outdoor Conditions:	Clg: 93° DB, 80° WB, 136.66 grains		
Indoor Conditions:	Clg: 68° DB, 50% RH		
Summer: Ventilation controls outside air, ---- Winter: Exhaust controls outside air.			
Zone Space sensible loss:	0 Btuh		
Infiltration sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Outside Air sensible loss:	0 Btuh	0 CFM	
Supply Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Duct sensible loss:	0 Btuh		
Return Plenum sensible loss:	0 Btuh		
Total System sensible loss:			0 Btuh
Heating Supply Air: 0 / (.997 X 1.08 X 0) =		0 CFM	
Winter Vent Outside Air (0.0% of supply) =		0 CFM	
Zone space sensible gain:	16,041 Btuh		
Infiltration sensible gain:	0 Btuh		
Draw-thru fan sensible gain:	89 Btuh		
Supply duct sensible gain:	0 Btuh		
Reserve sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on supply side of coil:			16,129 Btuh
Cooling Supply Air: 16,129 / (.997 X 1.1 X 20) =		724 CFM	
Summer Vent Outside Air (5.5% of supply) =		40 CFM	
Return duct sensible gain:	0 Btuh		
Return plenum sensible gain:	0 Btuh		
Outside air sensible gain:	1,140 Btuh	40 CFM	
Blow-thru fan sensible gain:	0 Btuh		
Total sensible gain on return side of coil:			1,140 Btuh
Total sensible gain on air handling system:			17,269 Btuh
Zone space latent gain:	2,160 Btuh		
Infiltration latent gain:	0 Btuh		
Outside air latent gain:	2,270 Btuh		
Total latent gain on air handling system:			4,430 Btuh
Total system sensible and latent gain:			21,699 Btuh
Check Figures			
Total Air Handler Supply Air (based on a 20° TD):		724 CFM	
Total Air Handler Vent. Air (5.53% of Supply):		40 CFM	
Total Conditioned Air Space:		203 Sq.ft	
Supply Air Per Unit Area:		3.5649 CFM/Sq.ft	
Area Per Cooling Capacity:		112.3 Sq.ft/Ton	
Cooling Capacity Per Area:		0.0089 Tons/Sq.ft	
Heating Capacity Per Area:		0.00 Btuh/Sq.ft	
Total Heating Required With Outside Air:		0 Btuh	
Total Cooling Required With Outside Air:		1.81 Tons	

C:\Users\lpatrici\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 04:41 a.m.

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program

Elite Software Development, Inc.

pReJkEr

Area Recepcion De Muestra

Heli

Page 5



Zone Detailed Loads (At Zone Peak Times)

Load Description	Unit Quan	-SC- CFAC	CLTD SHGF	U.Fac -CLF-	Sen. Gain	Lat. Gain	Htg. Mult.	Htg. Loss
Zone 1-Area Recepcion De Muestra peaks (sensible) in February at 5pm, Air Handler 1 (Sala De Recepcion De Muestra), Group 0, 203.0 x 1.0, Construction Type: 1 (Light)								
Roof-1-6-No.Clg-L	203	0.50	42.5	0.402	3,471		0.000	0
Wall-1-W-A-D	2,003	1	29.0	0.060	3,482		0.000	0
Wall-2-S-A-M	10	0.83	23.2	0.060	14		0.000	0
Gls-W-1-90-Tran	27.0	1.000	25	0.170	115		0.000	0
0%S-0-WS-Solar	27.0	0.650	226	0.810	3,207			
Lights-Prof=2	203	1.000			693			
Equipment-Prof=3	406	1.000			1,385	1,000		
People-Prof=1	4.0	1.000			1,000	800		
Sub-total					13,367	1,800		0
Safety factors:					+20%	+20%		+0%
Total w/ safety factors:					16,041	2,160		0

C:\Users\lpatrici\Desktop\sala icp.CHV

lunes, 1 de Junio de 2026, 04:41 a.m.

7. CALCULO DE EXTRACCIÓN EN LA SALA INSTRUMENTAL, PRESIÓN POSITIVA.

7.1 Datos de diseño

- Área = 16.60 m²
- Altura = 2.70 m
- Renovaciones = 6 ACH

Volumen:

$$V = 16.6 \times 2.7 = 44.82 \text{ m}^3$$

Caudal requerido:

$$Q = \frac{44.82 \times 6}{60} = 4.48 \text{ m}^3/\text{min}$$

Conversión:

$$Q = 4.48 \times 35.31 = 158 \text{ CFM}$$

Caudal mínimo requerido: 158 CFM

POR ESO ELEGIMOS UN EXTRACTOR TD 250.

7.2 JUSTIFICACIÓN DE PRESIÓN POSITIVA

La sala instrumental alberga equipos analíticos sensibles (LC-MS, cromatografía, espectrometría u otros).

Por criterios de control ambiental se busca impedir el ingreso de polvo procedente del área de molienda.

Por ello se establece:

- Aire impulsado por difusores = 404CFM
- Aire extraído = 158 CFM

Esto genera una presión positiva aproximada:

+0.01" a +0.03" columna de agua

suficiente para proteger los equipos y mantener condiciones estables de operación

NOTA: se colocará afuera del área un manómetro de diferencial de presión

8. CALCULO DE EXTRACCIÓN EN AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA

8.1 Datos de diseño

- Área = 34.60 m²
- Altura = 2.70 m
- Volumen = 93.42 m³
- Renovaciones requeridas = 10 ACH

Volumen:

$$V = 34.6 \times 2.7 = 93.42 \text{ m}^3$$

Caudal requerido:

$$Q = \frac{93.42 \times 10}{60} = 15.57 \text{ m}^3/\text{min}$$

Conversión a CFM:

$$Q = 15.57 \times 35.31 = 550 \text{ CFM}$$

Resultado

Caudal mínimo de extracción requerido = 550 CFM

Elegimos un extractor centrifugo de 1/4 HP

9. CALCULO TERMICO DE AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRAS- SALA INSTRUMENTAL

9.1 Estos son los caudales máximos de inyección en las áreas

Ambiente	METODO PRÁCTICO					
	Area (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)	RNH	Caudal (m3/h)	Cuadal del aire (CFM)
SALA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA Y	34.6 m2	2.7 m	93.42 m3	20 RNH	1868.4 m3/h	1102 CFM
SALA INSTRUMENTAL	16.9 m2	2.7 m	45.63 m3	15 RNH	684.45 m3/h	404 CFM
					TOTAL CFM	1506 CFM

Se requiere un equipo Split ducto de 5 TR Y luz uvc en el serpentín de 254nm

10 CALCULO TERMICO DE MOLIENDA, EXTRACCION DE MUESTRA Y SALA INSTRUMENTAL (AA – 05)

Ambiente	Área de Recepción de Muestras
Área útil acondicionada	549 ft ² (51m ²)
Volumen acondicionado	4862.83 ft ³ (137.7 m ³)
Número de ocupantes	6 personas
Hora de máxima carga térmica	17:00 horas
Mes crítico de diseño	Febrero

Para el acondicionamiento del ambiente se adoptaron condiciones interiores de **20 °C y 40-60 % de humedad relativa** o según el área usuaria por eso se considera dentro del proyecto una resistencia trifásica 220 v de 2.8kw.

NOTA: se colocará afuera del área un manómetro de diferencial de presión

**Molienda, Extracción Y Sala Instrumental
HVAC Load Analysis**

for
Senasa



Prepared By:

Ing. Bryan Patricio Velarde

sábado, 6 de Junio de 2025

Chvac - Full Commercial HVAC Loads Calculation Program
pReJkEr
Hell



Elite Software Development, Inc.
Molienda, Extracción Y Sala Instrumental
Page 2

Building Summary Loads

Building peaks in February at 5pm.

Bldg Load Descriptions	Area Quan	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Roof	549	0	0.00	0	10,206	10,206	17.37
Wall	5,471	0	0.00	0	9,833	9,833	16.73
Glass	29	0	0.00	0	4,302	4,302	7.32
Floor Slab	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Skin Loads		0	0.00	0	24,342	24,342	41.42
Lighting	1,098	0	0.00	0	4,496	4,496	7.65
Equipment	1,098	0	0.00	1,200	4,496	5,696	9.69
People	6	0	0.00	1,440	1,800	3,240	5.51
Partition	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Pret.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Vent.	275	0	0.00	14,169	6,620	20,789	35.38
Heat. Vent.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Cool. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Heat. Infil.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Draw-Thru Fan	0	0	0.00	0	204	204	0.35
Blow-Thru Fan	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reserve Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Reheat Cap.	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Supply Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Return Duct	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Supply	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Misc. Return	0	0	0.00	0	0	0	0.00
Building Totals		0	0.00	16,809	41,957	58,767	100.00

Building Summary	Sen Loss	%Tot Loss	Lat Gain	Sen Gain	Net Gain	%Net Gain
Ventilation	0	0.00	14,169	6,620	20,789	35.38
Infiltration	0	0.00	0	0	0	0.00
Pretreated Air	0	0.00	0	0	0	0.00
Zone Loads	0	0.00	2,640	35,134	37,774	64.28
Plenum Loads	0	0.00	0	0	0	0.00
Fan/Duct/Misc. Loads	0	0.00	0	204	204	0.35
Building Totals	0	0.00	16,809	41,957	58,767	100.00

Check Figures

Total Building Supply Air (based on a 19° TD): 1,667 CFM

Total Building Vent. Air (16.47% of Supply): 275 CFM

Total Conditioned Air Space: 549 Sq.ft

Supply Air Per Unit Area: 3.0363 CFM/Sq.ft

Area Per Cooling Capacity: 112.1 Sq.ft/Ton

Cooling Capacity Per Area: 0.0089 Tons/Sq.ft

Heating Capacity Per Area: 0.00 Btuh/Sq.ft

Total Heating Required With Outside Air: 0 Btuh

Total Cooling Required With Outside Air: 4.90 Tons

11. CUADRO DE RESUMEN DE CAPACIDADES DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y CANTIDADES

AMBIENTE	CANTIDAD	MODELO	CAPACIDAD	FACTOR 100%
SALA DE MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA Y SALA INSTRUMENTAL	1	SPLIT DUCTO	4.9TR	60000 BTU/h
OFICINA	1	CASSETTE	1.47 TR	18000 BTU/h
HALL DE RECEPCIONES	2	CASSETTE	3.78 TR	24000 BTU /h
RECEPCION DE MUESTRA	1	CASSETTE	1.81 TR	24000 BTU/h

NOTA:

En el área sala instrumental, molienda y extracción de muestra se utilizará un Split ducto de 60000 BTU/h, en el serpentín ira una luz uvc 254 nm, y para controlar la humedad relativa se colocará una resistencia eléctrica en el ducto de 2.8kw.

Esta resistencia trabajara depende a la humedad relativa de trabajos interno, y esta automatizada con un sensor humidistato dentro del área de sala instrumental que mandara señal al full gauge colocado en el tablero automatizado y este activara y desactivara dependiendo la programación.

12. CÁLCULO DE RESISTENCIA ELÉCTRICA DE RECALENTAMIENTO

12.1 Datos de diseño

- **Capacidad del equipo:** 60,000 BTU/h (5 TR)
- **Caudal de aire:** 1,600 CFM
- **Potencia de resistencia eléctrica instalada:** 3.5 kW
- **Aplicación:** Recalentamiento para apoyo en el control de humedad relativa.
- **Condición del ambiente:** Baja carga latente.

12.2 Cálculo del incremento de temperatura

La capacidad de calentamiento se determina mediante la siguiente expresión:

$$Q = 1.08 \times CFM \times \Delta T$$

Donde:

- Q = capacidad de calentamiento (BTU/h)
- CFM = caudal de aire (CFM)
- ΔT = incremento de temperatura (°F)

La potencia de la resistencia eléctrica se convierte a BTU/h:

$$Q = 3.5 \times 3412$$

$$Q = 11,942 \text{ BTU/h}$$

Despejando el incremento de temperatura:

$$\Delta T = \frac{11,942}{1.08 \times 1\,600}$$

$$\Delta T = 6.91^\circ F$$

Convirtiendo a grados Celsius:

$$\Delta T = \frac{6.91}{1.8}$$
$$\Delta T = 3.84^{\circ}\text{C}$$

12.3 Resultado

La resistencia eléctrica de **3.5 kW** proporciona un incremento aproximado de temperatura de:

$$\Delta T = 3.84^{\circ}\text{C}$$

sobre el caudal de impulsión de **1,600 CFM**.

12.4 Sustento técnico

Se ha considerado la instalación de una resistencia tubular aletada de 3.5 kW en el conducto de impulsión del sistema Split ducto de 60,000 BTU/h y 1,600 CFM. El cálculo efectuado determina que dicha resistencia aporta una capacidad térmica de 11,942 BTU/h, permitiendo incrementar la temperatura del aire impulsado en aproximadamente 3.8 °C. Esta condición favorece la operación del sistema en modo de deshumidificación, compensando parcialmente el descenso de temperatura producido en el evaporador y contribuyendo al control de la humedad relativa del ambiente, especialmente en recintos con baja carga latente, la resistencia eléctrica tendrá un termostato y este tendrá la función principal es proteger la resistencia y controlar la temperatura del aire impulsado.

NOTA: El sensor humidistato, le mandará señal al full gauge de control ubicado en el tablero automatizado de la azotea, este full gauge, mandará a cerrar circuito y abrirá circuito al contactor, mediante un arranque directo. Cuando la humedad relativa este fuera y dentro de rangos de los parámetros de programación.

13. CALCULO DE INYECTOR BOOSTER DE 1HP, UTILIZANDO EL SOFTWARE COMPUTE - A - FAN -V10.0

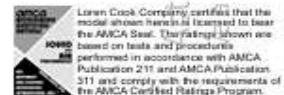
Se calculo con una potencia de 1 hp, y con sumatoria de caída de presión de todos los filtros de la caja porta filtro 2.5 (in. w.g.), cuando los filtros este obstruido.

NOTA:

este inyector con bosster de 1 hp, se prendera automáticamente, cuando el evaporador encienda y mandará una señal al variador de frecuencia de 1 hp y este regulará los rpm



COOK



CA-SWSI

Performance (Belt Drive)

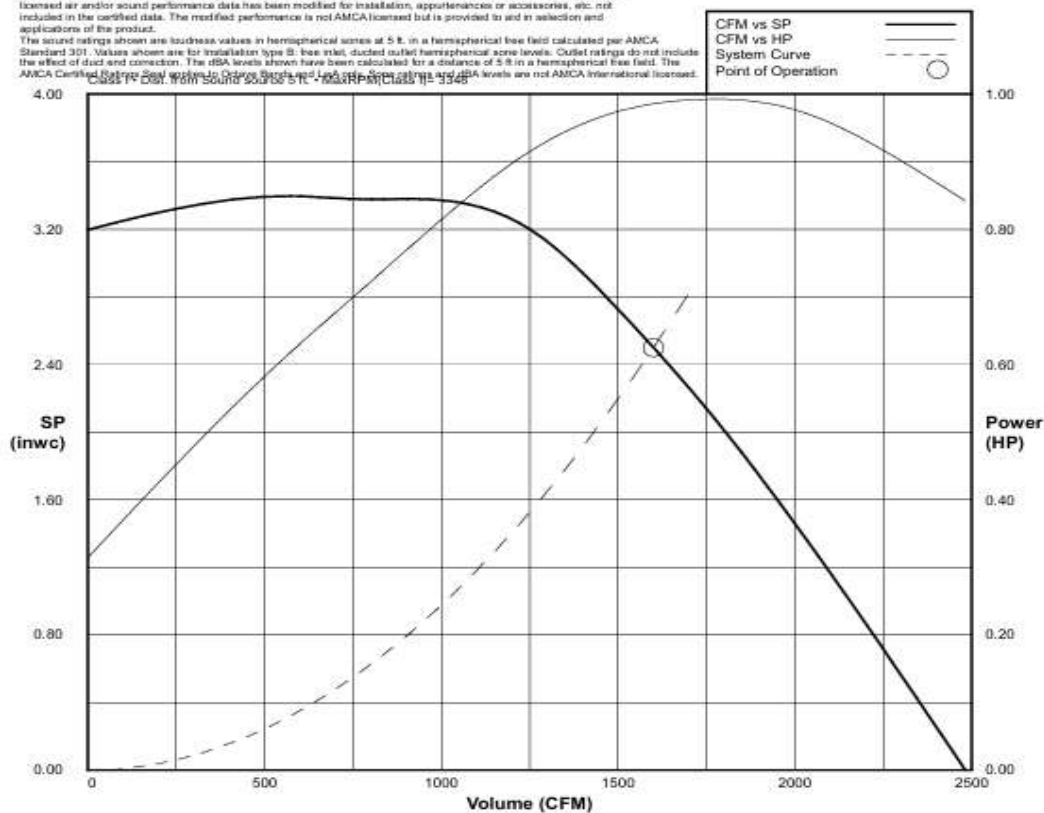
Catalog Number	CFM	SP	Fan RPM	Power* HP	Motor HP	OVEL (mph)	TSPD (mph)	SE	TEMP (°F)	ELEV (Ft)	*Drive Loss
120CA-SWSI	1600	2.50	2532	.99	1	21.7	90	70%	70	1000	Included

Sound Data 8 Octave Bands 10 -12 Watts

	1	2	3	4	5	6	7	8	LwA	dBA
Inlet	77	80	81	79	72	67	65	63	80	68
Outlet	91	85	83	81	75	71	67	64	82	70

Performance certified for installation type B: free inlet, ducted outlet. Power rating (BHP/VA) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of accessories (accessories). The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10(-12) watts calculated per AMCA Standard 301. Values shown are for inlet LwA and outlet LwA. LwA sound power levels for installation type B: free inlet, ducted outlet. Outlet ratings include the effects of duct and connection. The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA Standard 301. The AMCA International licensed air and/or sound performance data has been modified for installation, accessories or accessories, etc. not included in the certified data. The modified performance is not AMCA licensed but is provided in aid in selection and applications of the product.

The sound ratings shown are loudness values in hemispherical sound at 5 ft. in a hemispherical free field calculated per AMCA Standard 301. Values shown are for installation type B: free inlet, ducted outlet hemispherical sound levels. Outlet ratings do not include the effect of duct and connection. The dBA levels shown have been calculated for a distance of 5 ft. in a hemispherical free field. The AMCA Certified Rating is based on sound power level (LwA) and not on sound pressure level (dBA) levels are not AMCA International licensed.



v10.0.150.14126

14. IMÁGENES REFERENCIALES DEL INYECTOR CON BOOSTER



LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
1.00	Arquitectura		
1.01	Desmontaje y Demoliciones		
1.01.01	Desmontaje de muros de Drywall	m2	55.78
1.01.02	Desmontaje de carpintería de madera en mesada	m	22.45
1.01.03	Desmontaje de mampara de vidrio templado inc. Envalado	und	2.00
1.01.04	Desmontaje de contrazocalo de mayólica h=10 cm	m	47.34
1.01.05	Desmontaje de zocalo de mayólica en baño h=110 cm	m2	14.82
1.01.06	Desmontaje de ventana de aluminio	und	4.00
1.01.07	Desmontaje de extractor	und	1.00
1.01.08	Desmontaje de luminarias adosadas	und	13.00
1.01.09	Desmontaje de Puertas de MDF y de policarbonato en baños	und	2.00
1.01.10	Desmontaje de sanitarios en baño	und	5.00
1.01.11	Desmontaje de letras en MDF en fachada e inc. Embalaje	glb	1.00
1.01.12	Desmontaje de letrero retroiluminado	glb	3.00
1.01.13	Desmontaje de lavadero de acero inoxidable	und	1.00
1.01.14	Desmontaje de luminaria tipo braquet en fachada	und	3.00
1.01.15	Demolicion de piso de ceramico.	m2	130.27
1.01.16	Remoción de tabiquería	m2	2.15
1.02	Pisos		
1.02.01	Nivelación de Contrapiso de Concreto	m2	133.65
1.02.02	Nivelacion de piso con concreto	m2	133.65
1.02.03	Suministro e Instalacion de Piso vinil en rollo Mipolam Affinity c/Blanco	m2	113.83

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
1.02.04	Instacion de piso cermico de 60 x60 cm c/gris	m2	15.37
1.03	Instalación de Tabiquerías		
1.03.01	Instalacion de tabiqueria Drywall	m2	100.69
1.03.02	Instalacion de sardinel de Drywall de 0.15x0.15 en mesada de concreto existente	m	16.74
1.03.03	Instalacion de alero en Drywal de 2.00 x 0.30 h=0.12 con acabado en c/ blanco	und	1.00
1.04	Zócalos y Contrazócalos		
1.04.01	Instalacion de contrazocalo sanitario h = 10 cm de vinil Mipolam Affinity c/Blanco	m	80.84
1.04.02	Instalacion de zocalo de ceramica h = 110 cm, c/gris, con cantonera de aluminio	m2	25.99
1.04.03	Pintado de zocalo existente con pintura epóxica bicomponente c/ Blanco	m2	60.92
1.05	Vidrio Templado		
1.05.01	Ventanas de Aluminio con Vidrio Templado		
1.05.01.01	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 1	und	1.00
1.05.01.02	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 2	und	1.00
1.05.01.03	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 3	und	1.00
1.05.02	Puertas de Vidrio Templado		
1.05.02.01	Suministro e instalacion de Puerta Tipo 1 Inc. Diseño de cenefas	und	1.00
1.05.02.02	Suministro e instalacion de Puerta Tipo 2 Inc. Diseño de cenefas	und	4.00
1.05.03	Mampara de Vidrio Templado		
1.05.03.01	Suministro e instalacion de Mampara de vidrio templado con marco de aluminio c/negro	und	1.00
1.06	Carpintería de Madera		
1.06.01	Puertas		
1.06.01.01	Suminsitro e Instalacion de Puerta en MDF con marco de madera, p/al duco blanco incl, bisagra y cerradura	und	2.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
1.06.01.02	Suministro e Instalacion de puertas en mesadas existentes en melamine según diseño c/blanco y con cerradura	und	29.00
1.06.01.03	Suministro e instalacion de divisores de melamine de e=22 mm c/ blanco en mesadas de concreto existentes	m2	36.68
1.06.01.04	Suministro y colocación de cajoneras con cerradura y seguro, según diseño	und	9.00
1.07	Cielo Raso		
1.07.01	Suministro e instalacion de cielo raso con Baldosa de PVC de 60 x 60 cm, con acabado liso, color blanco,	m2	139.20
1.08	Pintura		
1.08.01	Pintado de Muros de albañilería Incl. Masillado, pintura latex labale c/ blanco	m2	27.57
1.08.02	Pintado de Muros de Drywall , pintura latex labale c/ blanco	m2	116.58
1.08.03	Pintado de cielo raso en baño y cuarto de tableros c/ blanco	m2	10.31
1.08.04	Pintado de muro de exteriores Incl. Masillado, pintura latex labale c/azul SENASA	m2	41.09
1.09	Mesada de Concreto		
1.09.01	Suministro e instalacion de tablero de acero inoxidable en mesada de concreto	m2	15.00
1.09.02	Suministro e instalacion de tablero de acero inoxidable en sardinel de Drywall	m	16.93
1.09.03	Aplicación de pintura látex lavable color blanco en interior de mesada	m2	31.82
1.10	Varios		
1.10.01	Suminsitro e instalacion de puerta metalica enrollable tipo manual , con pintura electrostática, c/ gris	glb	1.00
1.10.02	Suminsitro e instalacion de letrero retro iluminado de 8.00 m x 0.70 m según diseño	und	1.00
1.10.03	Suministro e instalacion de reja metalica con zincromato y pintura epoxica negra	und	1.00
1.10.04	Suministro e instalacion de baranda metalica de Acero G alvanizado en techo según diseño	m	18.50
1.10.05	Suministro e instalacion de ladrillo pastelero en borde de parapeto de techo	m	19.00
1.10.06	Impermeabilizacion de ladrillo pastelero existente , con Membrana líquida con poliuretano / acrílica híbrida	m2	136.77
1.10.07	Mantenimiento integral de puerta de vidrio templado, incluye cambio de freno de piso e instalación de cenefas decorativas según diseño	glb	1.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
1.10.08	Acondicionamiento de ventana alta existente para salida de tuberías HVAC, incluye modificación de vano y reposición de cerramiento interior en drywall	glb	1.00
1.10.09	Suministro e instalación de letreros de identificación de ambientes según diseño	glb	1.00
1.10.10	Mantenimiento de rejilla metálica de ventilación e instalación de policarbonato traslúcido	glb	1.00
1.10.11	Reinstalación de ventana existente con marco de aluminio, incluyendo adecuación, fijación y sellado perimetral en nuevo muro de drywall en baño	und	2.00
1.10.12	Suministro e instalación de espejo biselado en baño, incluye fijación, sellado perimetral y accesorios de instalación	und	2.00
1.10.13	Suministro e instalación de accesorios sanitarios: dispensador de jabón líquido, dispensador de papel toalla y dispensador de papel higiénico	und	2.00
1.10.14	Suministro y colocación de papelería para baño	und	2.00
1.10.15	Suministro e instalación de percheros en pared	und	5.00
1.10.16	Suministro e instalación de lavadero de acero inoxidable XM. 82cm x 46 cm de doble poza	und	1.00
1.10.17	Mantenimiento de Zócalo existente (en fachada)	m2	22.46
1.10.18	Mantenimiento y Limpieza en Ventanas (existentes)	und	12.00
1.11	Mobiliario		
1.11.01	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-01, según plano	und	1.00
1.11.02	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-02, según plano	und	1.00
1.11.03	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-03, según plano	und	3.00
1.11.04	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-04, según plano	und	1.00
1.11.05	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-05, según plano	und	2.00
1.11.06	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-06, según plano	und	2.00
1.11.07	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-07, según plano	und	1.00
1.11.08	Suministro e instalación de armario de melamine con puertas batientes, cerradura y seguro, según diseño	und	2.00
1.11.09	Suministro y colocación de cajonera móvil con cerradura y seguro, según diseño	und	2.00
1.11.10	Suministro y colocación de silla operativa ergonómica, según diseño	und	4.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
1.12	Señalética y Evacuación		
1.12.01	Suministro e instalación de señal luminosa de aviso de salida, según diseño	und	1.00
1.12.02	Suministro e instalación de señal de salida, según diseño	und	4.00
1.12.03	Suministro e instalación de señal de zona segura en caso de sismos, según plano	und	1.00
1.12.04	Suministro e instalación de señal de riesgo eléctrico, según diseño	und	2.00
1.12.05	Suministro e instalación de señal de extintor de incendios, según ubicación en plano	und	3.00
1.12.06	Suministro e instalación de señal de pulsador de alarma contra incendios, según plano	und	1.00
1.12.07	Suministro e instalación de señal de aforo máximo en ambientes, según diseño	und	1.00
1.12.08	Pintado de señal de zona de riesgo y punto de reunión externa, según plano de evacuación	und	1.00
2.00	Instalaciones Sanitarias		
2.01	Suministro E Instalacion Equipo De Tratamiento De Agua		
2.01.01	Desmontaje De Equipo Purificador De Agua Existente Incl. l accesorios	und	2.00
2.01.02	Suministro, Montaje E Instalacion De Equipo Purificador De Agua Existente Incl. Accesorios	und	1.00
2.02	Servicio De Acondicionamiento De La Red De Agua		
2.02.01	Desinstalacion De Griferia De Lavadero De Aluminio En Sala De Molienda Y Extraccion	und	2.00
2.02.02	Suministro E Instalacion De Griferia De Pared Para Lavadero De Aluminio Con Sistema De Bajo Consumo	und	2.00
2.02.03	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua De 1/2" Adosada En Pared Para Toma De Equipo Purificador - Inc. Accesorios	m	1.50
2.02.04	Empalme De Linea De Agua Fria Con Agua Caliente Para Abastecimiento De Lavaderos De Aluminio	und	1.00
2.02.05	Suministro E Instalacion De Inodoro Incl. Kit De Tanque Bajo En Baño, Con Sistema De Bajo Consumo	und	1.00
2.02.06	Suministro E Instalacion De Lavadero Pedestal En Baño	und	1.00
2.02.07	Sellado De Salidas De Agua De Aparatos Sanitarios Y Ducha - Según Plano	und	4.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
2.02.08	Suministro E Instalacion De Valvula De Control Para Sshh Existente	und	1.00
2.02.09	Suministro En Instalacion De Tuberia De Pvc De 1/2" Para Aparato Sanitarios Proyectados - Incl. Accesorios	m	2.20
2.02.10	Suministro E Instalacion De Marco Y Tapa De Fibra De Vidrio Para Alojamiento De Valvula De Control	und	3.00
2.03	Servicio De Acondicionamiento Desague		
2.03.01	Limpieza De Red De Desague De 2" En Sala De Molienda	m	12.10
2.03.02	Retiro De Trampa De Desague De 2" De Lavadero De Aluminio De Sala De Molienda	und	2.00
2.03.03	Suministro E Instalacion De Trampa De Acero Inox De 1 1/4" Para Lavadero De Aluminio Existente	und	2.00
2.03.04	Sellado De Salidas De Desague De 2"	und	2.00
2.03.05	Sellado De Salidas De Desague De Aparatos Sanitarios Y Ducha - Según Plano	und	5.00
2.03.06	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 4" - Servicios Higienicos	m	0.50
2.03.07	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 2" - Servicios Higienicos	m	5.81
2.03.08	Suministro E Instalacion De Tuberia CI De 2" - Servicios Higienicos	m	4.00
2.03.09	Suministro E Instalacion De Yee De Pvc De 4" - Servicios Higienicos	und	2.00
2.03.10	Suministro E Instalacion De Reduccion De Pvc De 4" A 2" - Servicios Higienicos	und	2.00
2.03.11	Suministro E Instalacion De Codo De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	11.00
2.03.12	Suministro E Instalacion De Tee De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00
2.03.13	Suministro E Instalacion De Sombrero De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00
2.03.14	Suministro E Instalacion De Sumidero De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00
2.04	Red De Drenaje De Hvac		
2.04.01	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua Pvc C-10 De 1"	m	5.44
2.04.02	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua Pvc C-10 De 1 1/2"	m	15.86
2.04.03	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 2"	m	1.37

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
2.04.04	Suministro E Instalacion De Codo De Pvc De 1 1/2"	und	2.00
2.04.05	Suministro E Instalacion De Tee De Pvc De 1 1/2"	und	2.00
2.04.06	Suministro E Instalacion De Sumidero De 2" En Bandeja De Equipo Condensador	und	1.00
2.04.07	Suministro E Instalacion De Colgadores Tipo Clevi De 1 1/2" Incl. Accesorios	und	17.00
2.04.08	Limpieza De Canaleta De Concreto Existente En Techo	m	28.40
3.00	Instalaciones Eléctricas		
3.01	TABLEROS ELECTRICOS Y EQUIPOS		
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO GENERAL (T-G)	und	1.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE DISTRIBUCION (T-D)	und	1.00
03.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE FUERZA (TF-HVAC)	und	1.00
03.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE DISTRIBUCION (TD-LC/MS)	und	1.00
3.02	CANALIZACIONES Y BANDEJAS		
03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 20MMØ - inc accesorios y cajas	m	18.00
03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	10.00
03.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 40MMØ — inc accesorios y cajas	m	6.00
03.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 50MMØ — inc accesorios y cajas	m	14.00
03.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 20MMØ — inc accesorios y cajas	m	265.00
03.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	45.00
03.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 40MMØ — inc accesorios y cajas	m	54.00
03.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 20MMØ — inc accesorios y cajas	m	202.00
03.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	19.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
03.02.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 35MMØ — inc accesorios y cajas	m	21.00
03.02.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 50MMØ — inc accesorios y cajas	m	19.00
03.02.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 100MMØ — inc accesorios y cajas	m	12.00
03.02.13	SUMINISTRO E INSTALACION DEBANDEJA PORTACABLES DE 200x75mm	m	22.00
3.03	ALIMENTADORES Y CONDUCTORES		
03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x35mm ² (F) + 1x35mm ² (N) + 1x16mm ² (T) N2XOH - (T-D)	m	15.00
03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x35mm ² (F) + 1x35mm ² (N) + 1x16mm ² (T) N2XOH - (TF-HVAC)	m	35.00
03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x35mm ² (F) + 1x35mm ² (N) + 1x16mm ² (T) N2XOH - (TD-LC/MS)	m	35.00
03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x4mm ² (F)+1x4mm ² (N)+1x4mm ² (T) LSOH90	m	1028.00
03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x6mm ² (F)+1x6mm ² (N)+1x6mm ² (T) LSOH90	m	62.00
03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x6mm ² (F)+1x6mm ² (T) LSOH90	m	19.00
03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x10mm ² (F)+1x10mm ² (T) LSOH90	m	21.00
3.04	CABLES A TIERRA		
03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x16mm ² LSOH-90 (T) - CABLE A TIERRA	m	6.00
03.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x35mm ² LSOH-90 (T) - CABLE A TIERRA	m	40.00
03.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO DE 95mm ² CON CEMENTO CONDUCTIVO	m	21.00
3.05	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA EQUIPOTENCIAL CON BARRA	und	2.00
03.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 1 PARA INSTRUMENTACIÓN SENSIBLE (LC-MS), DE BAJA IMPEDANCIA, CAPACIDAD MÍNIMA ≥ 150 A	und	1.00
03.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 2 PARA LABORATORIO (USO GENERAL), DE BAJA IMPEDANCIA, CAPACIDAD MÍNIMA ≥ 250 A	und	1.00
3.06	CAJAS DE PASO		
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS OCTOGONALES F°G° PESADO DE 100x50mm	und	4.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 100X100X50	und	12.00
03.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 150X150X75	und	16.00
03.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 200X200X100	und	6.00
03.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 250X250X100	und	2.00
03.06.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 300X300X150	und	1.00
03.06.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 400X400X150	und	4.00
03.06.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 600X600X200	und	1.00
03.06.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE FºGº DE 800X800X300	und	1.00
03.06.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 150X150X80	und	7.00
03.06.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 200X200X100	und	1.00
03.06.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00
03.06.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00
03.06.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00
3.07	SISTEMA DE ILUMINACIÓN		
03.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO / INSTALACION: ADOSADO EN TECHO O PARED	und	62.00
03.07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO / INSTALACION: EMPOTRADO EN TECHO O PARED	und	3.00
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE (incluye interruptor)	und	5.00
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE (incluye interruptor)	und	3.00
3.08	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO (SOLO INSTALACIÓN)		
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: PANEL LED 60x60cm DE 36W / INSTALACIÓN: EMPOTRADO	und	56.00
03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: DOWNLIGHT LED REDONDO DE 23W / INSTALACIÓN: ADOSADO	und	5.00
03.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: BRAQUETE LED DE 23W / INSTALACIÓN: ADOSADO A MURO	und	3.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
03.08.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: LUZ DE EMERGENCIA LED 2x16W / INSTALACIÓN: ADOSADO A MURO	und	6.00
3.09	SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA		
03.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE EN PARED (incluye tomacorriente)	und	29.00
03.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE EN TECHO (incluye tomacorriente)	und	1.00
03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO HIDROBOX EN PARED (Incluye tomacorriente y caja hermética)	und	15.00
03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE FUERZA (PANEL DE SDI)	und	1.00
3.10	SISTEMA DE HVAC		
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE FUERZA (HVAC) - (No incluye equipo)	und	15.00
3.11	PARTIDAS COMPLEMENTARIAS		
03.11.01	PRUEBAS Y PROTOCOLOS	glb	1.00
4.00	Instalaciones de Comunicaciones (TIC)		
4.01	Suministro E Instalación De Infraestructura De Red Y Comunicaciones		
4.01.01	Suministro e Instalación de Cableado horizontal F/UTP Cat. 6A	rollo	1.06
3.01.02	Certificación de puntos de red	und	16.00
4.01.03	Identificación y registro de cableado	glb	1.00
4.01.04	Suministro e Instalación de Gabinete de comunicaciones pared 15 RU inc. Accesorios	und	1.00
4.01.05	Suministro e Instalación de PDU	und	1.00
4.01.06	Suministro e Instalación de Faceplate simple	und	6.00
4.01.07	Suministro e Instalación de Faceplate doble	und	5.00
4.01.08	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 1m	und	16.00
4.01.09	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 3m	und	16.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
4.01.10	Suministro e Instalación de Panel de conexión de cobre modular de 24 puertos	und	1.00
4.01.11	Suministro e Instalación de Jack categoría 6A	und	16.00
4.01.12	Suministro e Instalación de Ordenador de cables horizontal	und	1.00
4.01.13	Suministro, Instalación y configuración de Switch de borde 24 puertos POE	und	1.00
4.01.14	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1 1/2" Inc Accesorios	mts	49.79
4.01.15	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1" Inc Accesorios	mts	38.30
4.01.16	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 100 x 100 x 75 mm con Tapa Gang	und	16.00
4.01.17	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 150 x 150 x 100 mm con Tapa Cuadrada	und	10.00
4.01.18	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 200 x 200 x 100 mm con Tapa Cuadrada	und	2.00
4.01.19	Suministro, Instalación y configuración de Access Point Indoor inc. Accesorios	und	1.00
4.02	Suministro E Implementación Del Sistema De Detección Y Alarma De Incendios		
4.02.01	Suministro, Instalación y configuración de Panel Central de Alarmas Contra Incendios	und	1.00
4.02.03	Suministro e Instalación de Sensor de Humo Cielo Raso inc. Accesorios	und	10.00
4.02.04	Suministro e Instalación de Estación Manual de Activación de Alarma inc. Accesorios	und	1.00
4.02.05	Suministro e Instalación de Sirena con Luz Estroboscópica inc. Accesorios	und	2.00
4.02.06	Suministro e Instalación de Modulo aislador de fallas inc. Accesorios	und	2.00
4.02.07	Suministro e Instalación de Cable FPLR para componentes del Sistema DAI	mts	80.00
4.02.08	Suministro e Instalación de Tubería PVC-P 3/4" Inc Accesorios	mts	6.00
4.02.09	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 3/4" Inc Accesorios	mts	76.98
4.02.10	Suministro e Instalación de Tubería Conduit Flexible 3/4" Inc Accesorios	mts	9.00
4.03	Suministro E Implementación Del Sistema De Videovigilancia		
4.03.01	Suministro e instalación de camara IP tipo I	und	2.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
4.03.02	Suministro e instalación de camara IP tipo II	und	2.00
4.03.03	Suministro e instalación de Grabador de video en red inc. Disco de almacenamiento	und	1.00
5.00	Instalación Mecánica-Climatización		
5.01	DESMONTAJE DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE		
5.01.01	Desmontaje de la unidad evaporadora ubicada en la parte interna.	und	1.00
5.01.02	Desmontaje de la unidad condensadora ubicada en la parte de la azotea	und	1.00
5.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS DE COBRE DE ALTA Y BAJA PRESION		
5.02.01	Desmontaje de tuberías de cobre de alta y baja presión, aislamiento térmico tipo armaflex o similar	glb	1.00
5.03	DESMONTAJE DE TUBERIAS DE DRENAJE		
5.03.01	Desmontaje de tuberías de drenaje existentes, comprendiendo el retiro de tuberías de PVC	glb	1.00
5.03.02	Desmontaje de tuberías mangueras flexibles de drenaje, accesorios, abrazaderas, soportes, uniones, sellos y demás componentes asociados al sistema de evacuación de condensados del equipo de aire acondicionado existente.	glb	1.00
5.04	IZAJE DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS HACIA LA AZOTEA		
5.04.01	Izaje de la unidad condensadora del Split ducto de 60,000 BTU(AA - 05),	und	1.00
5.04.02	Izaje de inyector booster de 1hp (INY - 02),	und	1.00
5.04.03	Izaje extractor centrífugo (EXT- 02) del área de molienda y extracción de muestra	und	1.00
5.04.04	Izaje unidades condensadoras (AA -01, AA - 02,AA - 03, AA - 04) de los ambientes hall de recepción, oficina, recepción de muestra y extractor (EXT - 03) asociado al equipo de detección LC-MS	glb	1.00
5.05	IZAJE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN TIPO SPLIT DUCTO DE 60,000 BTU (AA – 05) CON SISTEMA DE FILTRACIÓN Y ACCESORIOS		
5.05.01	Suministro e instalación de unidades condensadoras ,evaporadoras gas r 410 , capacidad de 60000 btu , modelo split ducto	und	1.00
5.05.02	Suministro e instalacion de tuberias rigidas de cobre de 3 /4	mts	5.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
5.05.03	Suministro de tubería rígidas de cobre de 3/8	mts	5.00
5.05.04	Suministro e instalación de filtro deshidratador ip 63 , tuercas de 3/8	glb	1.00
5.05.05	Soldadura de plata al 5% , para las tuberías de cobre	und	5.00
5.05.06	Suministro e instalación de sistema de drenaje en tubería pvc 1"	glb	1.00
5.05.07	Suministro e instalación de armaflex 3/4	und	1.00
5.05.08	Suministro e instalación armaflex 3/8	und	1.00
5.05.09	Suministro de gas refrigerante r 410	kg	4.00
5.05.10	Suministro e instalación de bases para unidades condensadoras , evaporadoras ,inyector 1hp	und	1.00
5.05.11	Suministro e instalación de bandejas galvanizadas con salida drenaje tanto para la unidad condensadora como evaporadora y condensadora	glb	1.00
5.05.12	Suministro e instalación de esparrago de 3/8, tuercas y wachas	glb	1.00
5.05.13	Suministro e instalación de motor inyector de aire con booster 1 hp (INY - 02) (solo trabajarán con un timer ,arranque directo y variador de frecuencia)	und	1.00
5.05.14	Suministro e instalación de filtro hepa 99.9%	und	1.00
5.05.15	Suministro e instalación de filtro bolsa 6 bags	und	1.00
5.05.16	Suministro e instalación de prefiltro corrugado	und	1.00
5.05.17	Suministro e instalación de termostato digital de 24v o 220 v	und	1.00
5.05.18	Suministro e instalación de resistencia eléctrica con termoregulador de 3.5kw	und	1.00
5.05.19	Suministro e instalación de manta aislante o fibra de vidrio espesor de 1/2 para forrar ductos	glb	1.00
5.05.20	Suministro e instalación de enchaquetado con tocujo grueso y pintado con mezcla de pintura la latex mas cola	glb	1.00
5.05.21	"Caja portafiltro en plancha de acero galvanizado de 0.90 mm de espesor, pintada electrostáticamente, de dimensiones referenciales 48" x 24" x 24",	und	1.00
5.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS TIPO CASSETTE		
5.06.01	Suministro de instalación de equipos de aire acondicionado tipo cassette 24000 btu(AA - 01 , AA - 02, AA - 04)	und	3.00
5.06.02	Suministro de instalación de equipos de aire acondicionado tipo cassette 18000 btu (AA - 03)	und	1.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
5.06.03	Suministro de instalación de tuberías 3/8 de cobre rígido o según el fabricante	glb	80.00
5.06.04	Suministro de instalación de tuberías 5/8 de cobre rígido o según el fabricante	glb	80.00
5.06.05	Soldadura de plata al 5% , para las tuberías de cobre	und	20.00
5.06.06	Suministro e instalación de sistema de drenaje hasta el punto de drenaje	glb	1.00
5.06.07	Suministro e instalación de armaflex 5/8	und	40.00
5.06.08	Suministro e instalación armaflex 3/8	und	40.00
5.06.09	Suministro de balón de gas refrigerante r 410 11.5 kg	und	1.00
5.06.10	Codos de 3/8 de cobre	und	20.00
5.06.11	Codos de 5/8 de cobre	und	20.00
5.06.12	Suministro e instalación de bases para unidades condensadoras con bandeja y punto de salida de drenaje 1"	und	4.00
5.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INYECTOR DE AIRE TD- 350 (INY - 01) PARA AIRE EXTERIOR		
5.07.01	SUMINSTRO E INSTALACION DE INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350	und	1.00
5.07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DUCTERIA SEGÚN PLANO	glb	1.00
5.07.03	SUMINSTRO E INSTALACION CAJA PORTAFILTRO DE 12"x12" INCLUYE FILTRO MERV 13 o , 12"x12" Y FILTRO DE ALUMINIO 12"x12"	und	1.00
5.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE TD- 250 (EXT - 01) EN EL ÁREA INSTRUMENTAL		
5.08.01	Suministro e instalación de extractor para sala instrumental td 250	und	1.00
5.08.02	Suministro e instalación de ducteria según plano	glb	1.00
5.08.03	Suministro e instalación caja portafiltro de 12"x12"	und	1.00
5.08.04	Suministro e instalación de filtro merv 8 de 12"x12"	und	1.00
5.08.05	Suministro e instalación de filtro de aluminio de 12"x12"	und	1.00
5.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE UN EXTRACTOR CENTRIFUGO DE 1/4 HP (EXT - 02) PARA LA SALA DE MOLIENDA Y EXTRACCIÓN		
5.09.01	suministró e instalación de extractor centrifugo (ext - 02) para la area de molienda y extracción de 1/4 hp	und	1.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
Ubicación: Lima - Lima -Lima
Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
5.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PORTAFILTRO DE 30" DE LARGO X 24" DE ALTO Y 24" ANCHO, INCLUYE PREFILTRO CORRUGADO DE 24"X24"X2" , PINTADA ELECTROSTATICA , ESPESOR 0.9 MM PARA LA EXTRACCIÓN DE AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	und	1.00
5.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DUCTERIA DE ESPESOR 0.7 mm SEGÚN PLANO	glb	1.00
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ UVC – 254 NANÓMETROS.		
5.10.01	Suministro e instalacion de luz uvc en la zona del serpentín del split ducto. 254 nanometros	und	1.00
5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO ELÉCTRICO GENERAL DE AIRE ACONDICIONADO EN LA AZOTEA (TDG- HVAC)		
5.11.01	Suministro e instalación de tableros general de distribución hvac , incluye interruptores termomagneticos y diferenciales	glb	1.00
5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO AUTOMATIZADO CON FULL GAUGE EN LA PARTE DELANTERA DE LA TAPA		
5.12.01	Suministro e instalación de tablero contará en la parte frontal de la tapa con un controlador digital tipo Full Gauge modelo MT-532 Super, o equivalente aprobado, que permitirá la supervisión y control de temperatura y humedad del sistema.	glb	1.00
5.12.02	Suministro e instalacion de humidistato para el area instrumental.	und	1.00
5.12.03	Caja de selectores de tres posiciones en una zona interna sala instrumental.	und	1.00
5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA BOTONERA DE DOS PULSADORES ON Y OFF EN LA SALA INSTRUMENTAL		
5.13.01	Suministrará e instalará una caja botonera de control de dos pulsadores (ON/OFF), ubicada en el ambiente de sala instrumental, destinada al accionamiento del extractor de aire asociado al equipo de detección LC-MS, instalado en la azotea.	und	1.00
5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTOS ACERO GALVANIZADO DE ESPESOR DE 0.8 MM DE AIRE CLIMATIZADO CON AISLAMIENTO TÉRMICO, ENCHAQUETADO CON TOCUYO GRUESO Y PINTADO CON MEZCLA DE PINTURA GRIS O BLANCA CON COLA, PARA PROTECCIÓN CONTRA LLUVIAS, PARA EL ÁREA DE MOLIENDA, EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y SALA INSTRUMENTAL.		
5.14.01	Suministrará e instalará la red de ductos de aire climatizado con espesor de plancha de 0.8 mm , y forrado con aislamiento termico y enchaquetado con tocuyo y pintado, según plano	glb	1.00
5.15	TUBERIA IMC PARA LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO		
5.15.01	Suministro e instalación tuberías imc de 3/4"	und	50.00
5.15.02	Suministro e instalación codos 3/4"	und	30.00
5.15.03	Suministro e instalación uniones imc 3/4"	und	50.00

LISTA DE ACTIVIDADES

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Propietario: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Total
5.15.04	Suministro e instalación tuberías imc de 1"	und	3.00
5.15.05	Suministro e instalación codos imc de 1"	und	4.00
5.15.06	Suministro e instalación uniones imc 1"	und	6.00
5.15.07	Suministro e instalaciones espárragos de 3/8 y tacos metálicos de expansión	glb	1.00
5.15.08	Suministro e instalación de riel unistrut	glb	1.00
5.16	DIFUSORES Y REJILLAS PARA LAS ÁREAS MOLIENDA Y EXTRACCIÓN, SALA INSTRUMENTAL		
5.16.01	Difusores 14" x14" 4 vías con damper en acero inoxidable 304	und	3.00
5.16.02	Difusores 12" x12" 4 vías con damper en acero inoxidable 304	und	2.00
5.16.03	Rejillas 12" x10" con damper en acero inoxidable 304	und	2.00
5.16.04	Rejillas 10"x10" con damper en acero inoxidable 304	und	1.00
5.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO DIFERENCIAL DE PRESIÓN		
5.17.01	Suministro e instalación de manómetro diferencial de presión para las áreas de molienda, extracción de muestra y sala instrumental")	und	2.00
5.18	SUMINISTRO DE EXTRACTOR (EXT - 03) PARA EQUIPO DE CRONOGRAFÍA LC - MS"		
5.18.01	Suministro e instalación Extractor de aire marca American Dryer, modelo JA18061N, con alimentación de 208-230 V, frecuencia de 50/60 Hz, corriente nominal de 1.2 A, velocidad de 3200 RPM	und	1.00

//FIN DEL DOCUMENTO



DESARROLLO DE ACTIVIDADES

1. ARQUITECTURA

Las actividades correspondientes a la especialidad de Arquitectura comprenden la ejecución de trabajos de desmontaje, demolición, acondicionamiento, reposición, instalación y acabados necesarios para la implementación del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA, en una infraestructura existente con un área aproximada de intervención de 172.00 m². Dichas actividades deberán ejecutarse de manera ordenada, segura y compatible con las condiciones actuales del inmueble, considerando que se trata de una intervención sobre ambientes existentes que deberán ser adecuados para su nuevo funcionamiento. El contratista deberá desarrollar cada partida bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, herramientas, elementos de protección, señalización, transporte interno, limpieza permanente, eliminación de residuos, disposición final y todo recurso necesario para garantizar la correcta ejecución de los trabajos, conforme a los planos, especificaciones técnicas, indicaciones de la supervisión y buenas prácticas constructivas.

1.01.0 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

Antes del inicio de las actividades de desmontaje y demolición, el contratista deberá efectuar una inspección previa del área de intervención, identificando los elementos a retirar, conservar o proteger. Asimismo, deberá verificar la existencia de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, de comunicaciones u otros componentes que puedan interferir con los trabajos.

El contratista deberá implementar señalización, delimitación del área de trabajo, protección de pisos, muros, carpinterías, vidrios, mobiliario o elementos existentes que no serán intervenidos. Los trabajos deberán ejecutarse de forma progresiva, controlada y por sectores, evitando generar daños en la infraestructura existente, así como afectaciones a las áreas colindantes del mercado.

Al tratarse de un servicio a todo costo, cada actividad deberá incluir el suministro de herramientas, equipos menores, elementos de seguridad, mano de obra, desmontaje, demolición, clasificación, acarreo interno, acopio temporal, carguío, transporte, limpieza permanente y eliminación de residuos en lugar autorizado, sin generar costos adicionales para la entidad.

1.01.01 Desmontaje de muros de Drywall

El contratista deberá ejecutar el desmontaje controlado de los muros de drywall existentes, considerando el retiro de placas de yeso, perfilera metálica, tornillería, cintas, masillas, esquineros, refuerzos, sellos y demás elementos que formen parte del sistema.

El proceso constructivo se iniciará con la delimitación del área de trabajo y la protección de pisos, muros, instalaciones y elementos próximos que deban mantenerse. Posteriormente, se procederá a verificar si el muro contiene instalaciones eléctricas, sanitarias, de comunicaciones u otros elementos ocultos. De existir instalaciones activas, estas deberán ser previamente coordinadas con la supervisión para su desconexión, retiro o protección.

El desmontaje deberá ejecutarse por paños, iniciando con el retiro de accesorios, tapas, zócalos, remates o elementos superficiales. Luego se retirarán las placas de drywall mediante cortes controlados o desatornillado, evitando golpes o desprendimientos bruscos. Una vez retiradas las placas, se procederá al desmontaje de la estructura metálica, incluyendo parantes, rieles, anclajes y fijaciones.

Finalmente, el contratista deberá retirar residuos, eliminar tornillos o elementos salientes, limpiar la superficie intervenida y dejar el área libre para las actividades posteriores. La partida comprende un servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos, protección, acarreo interno, limpieza, transporte y disposición final del material desmontado.

1.01.02 Desmontaje de carpintería de madera en mesada

El contratista deberá desmontar la carpintería de madera existente ubicada en mesadas, muebles bajos, repisas, tableros, frentes, puertas, divisiones, soportes, herrajes y demás elementos asociados.

El proceso constructivo deberá iniciar con la revisión del mueble existente, identificando puntos de fijación, uniones, anclajes, bisagras, tornillos, pegamentos o sellos. Se deberá proteger el piso, muros, enchapes, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y demás elementos cercanos que no formen parte del retiro.

El desmontaje deberá realizarse manualmente, retirando primero puertas, cajones, repisas móviles, bisagras, jaladores, cerraduras y accesorios. Luego se procederá con el retiro de tableros, estructuras, soportes y elementos fijos. Cuando existan piezas adheridas o empotradas, se deberán efectuar cortes controlados, evitando dañar muros, pisos o instalaciones existentes.

Concluido el retiro, el contratista deberá limpiar el área, retirar clavos, tornillos, tarugos, restos de adhesivos y elementos punzantes. El material desmontado deberá ser acopiado temporalmente y trasladado según indicación de la supervisión. La actividad se ejecutará como servicio a todo costo, incluyendo desmontaje, herramientas, mano de obra, acarreo, limpieza, transporte y disposición final.

1.01.03 Desmontaje de mampara de vidrio templado, incluye embalaje

El contratista deberá ejecutar el desmontaje de la mampara de vidrio templado existente, comprendiendo hojas fijas, hojas móviles, paños de vidrio, perfiles de aluminio, bisagras, jaladores, cerraduras, rieles, zócalos, anclajes, sellos de silicona y accesorios complementarios.

El proceso constructivo deberá iniciar con la delimitación del área y colocación de elementos de protección para evitar accidentes por desprendimiento o rotura de vidrio. El contratista deberá emplear personal capacitado, guantes anticorte, lentes de seguridad, ventosas, mantas, cartón, esquineros y demás elementos adecuados para la manipulación de vidrio templado.

Primero se retirarán accesorios, cerraduras, jaladores, topes, tapas, sellos y piezas menores. Luego se procederá al retiro de hojas móviles y paños fijos, sujetando correctamente cada pieza antes de liberar sus fijaciones. Los vidrios deberán ser desmontados de manera vertical, sin esfuerzos puntuales ni golpes en los bordes.

Una vez retirados los paños, se desmontarán los perfiles, marcos, rieles y anclajes. Cada vidrio o componente recuperable deberá ser embalado con material protector, identificado y trasladado al punto indicado por la supervisión. La superficie intervenida deberá quedar limpia, libre de silicona, tornillos y residuos. Esta partida se ejecutará como servicio a todo costo, incluyendo desmontaje, embalaje, protección, acarreo, limpieza y entrega o disposición final.

1.01.04 Desmontaje de contrazócalo de mayólica h=10 cm

El contratista deberá ejecutar el desmontaje del contrazócalo de mayólica existente de aproximadamente 10 cm de altura, ubicado en los ambientes indicados en planos o definidos durante la intervención.

El proceso constructivo deberá iniciar con la protección del piso y de los muros adyacentes. Luego se procederá a identificar el tramo a intervenir, realizando cortes o picados controlados en los encuentros para evitar desprendimientos mayores a los previstos.

El retiro deberá efectuarse con herramientas manuales, cincel, comba liviana o rotomartillo de baja intensidad, según el estado de adherencia de las piezas. Las mayólicas deberán retirarse progresivamente, evitando afectar innecesariamente el tarrajeo del muro o el acabado del piso que deba permanecer.

Posteriormente, se deberá retirar el mortero, pegamento, fragua o material suelto que impida la correcta ejecución de los nuevos acabados. El área deberá quedar limpia, regular y libre de residuos. La partida comprende un servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, protección, picado, acarreo, limpieza, transporte y disposición final del desmonte.

1.01.05 Desmontaje de zócalo de mayólica en baño h=110 cm

El contratista deberá ejecutar el desmontaje del zócalo de mayólica existente en baños, con una altura aproximada de 1.10 m, instalado sobre muros de albañilería existentes, considerando el retiro de piezas cerámicas, fragua, mortero de asentado, adhesivo, material suelto y demás componentes adheridos al paramento vertical.

El proceso constructivo deberá iniciar con la identificación de los muros de albañilería a intervenir, la delimitación del área de trabajo y la protección de pisos, aparatos sanitarios, puntos de agua, salidas sanitarias, cajas eléctricas, accesorios, esquinas, vanos y demás elementos existentes próximos que no formen parte del desmontaje. De ser necesario, se deberá coordinar previamente el retiro, desconexión o protección de accesorios sanitarios y puntos de instalación existentes.

El desmontaje deberá ejecutarse por paños y de manera progresiva, iniciando en bordes, esquinas, juntas o zonas de menor adherencia, utilizando herramientas manuales o equipos mecánicos de baja vibración. El contratista deberá evitar el picado excesivo o golpes directos que puedan comprometer la albañilería existente, generar fisuras, desprendimientos no previstos o afectar instalaciones empotradas en el muro. En zonas próximas a tuberías, salidas sanitarias, puntos de agua, cajas eléctricas u otros elementos ocultos, el retiro deberá ejecutarse preferentemente de forma manual y con especial cuidado.

Durante la ejecución, se deberá retirar la mayólica existente junto con los restos de mortero, adhesivo o material suelto que impidan la correcta preparación del muro. No obstante, el contratista deberá conservar la integridad del muro de albañilería, retirando únicamente el acabado cerámico y el material adherido necesario, salvo indicación expresa de la supervisión o de los planos del proyecto.

Luego del retiro de las piezas cerámicas, la superficie del muro deberá quedar libre de residuos, partes flojas, puntas, elementos sueltos o material inestable, quedando preparada para la reparación, resane, tarrajeo, enchape o nuevo acabado que corresponda según el proyecto. Los residuos generados deberán ser acopiados temporalmente en zona segura, retirados del área de trabajo y dispuestos adecuadamente.

La actividad se ejecutará bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos menores, elementos de protección, señalización, desmontaje, picado controlado, acarreo interno, limpieza permanente, carguío, transporte y disposición final del material retirado, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la partida.

1.01.06 Desmontaje de ventana de aluminio.

El contratista deberá realizar el desmontaje controlado de las ventanas de aluminio existentes, incluyendo hojas fijas y/o móviles, marcos, contramarcos, rieles, vidrios, seguros, felpas, empaques, sellos, tornillos, tarugos, anclajes y demás accesorios que formen parte del sistema existente.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación in situ de cada ventana a intervenir, identificando su estado de conservación, dimensiones, ubicación, sistema de apertura, tipo de fijación y condiciones del vano. Asimismo, se deberá proteger el área interior y exterior del vano, incluyendo alféizares, muros, enchapes, pisos, carpinterías próximas y demás elementos existentes que no formen parte del desmontaje, a fin de evitar golpes, fisuras, rayaduras o desprendimientos durante la intervención.

Previo al retiro, el contratista deberá asegurar adecuadamente las hojas y vidrios, evitando desplazamientos, caídas o roturas accidentales. El desmontaje deberá ejecutarse de manera manual, ordenada y progresiva, retirando en primer lugar las hojas móviles, vidrios, seguros, accesorios, felpas y elementos desmontables. Posteriormente, se procederá al corte o retiro controlado de sellos de silicona, masillas, tornillos, tarugos, anclajes y demás fijaciones existentes.

Luego, se desmontarán los marcos y contramarcos de aluminio, cuidando de no desprender material del vano más allá de lo estrictamente necesario. En caso existan elementos adheridos, empotrados o sellados, estos deberán retirarse con herramientas apropiadas, evitando afectar muros, acabados, enchapes o elementos colindantes que deban conservarse.

Las ventanas desmontadas deberán ser conservadas en condiciones óptimas, toda vez que serán posteriormente reinstaladas en el nuevo muro de drywall, conforme a la propuesta arquitectónica del acondicionamiento. Para tal efecto, el contratista deberá realizar el acopio temporal de las hojas, marcos, vidrios, accesorios y componentes retirados en una zona segura,

seca y protegida, evitando su exposición a golpes, humedad, deformaciones, pérdida de piezas o deterioro.

Los elementos retirados deberán ser embalados y protegidos adecuadamente mediante cartón, plástico burbuja, stretch film, esquineros, separadores u otro material apropiado, según corresponda. Asimismo, se recomienda identificar cada ventana y sus accesorios según su ubicación original, a fin de facilitar su posterior reinstalación, compatibilización y control durante la ejecución de los nuevos trabajos.

Concluido el desmontaje, se deberán retirar tornillos, tarugos, restos de silicona, sellos antiguos, residuos y elementos sueltos del vano existente. El área intervenida deberá quedar limpia, segura y habilitada para la continuidad de las partidas posteriores. Cualquier elemento dañado durante el desmontaje, manipulación, almacenamiento o traslado interno será responsabilidad del contratista.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos menores, elementos de protección, señalización, desmontaje, retiro de accesorios, embalaje, acopio protegido, identificación de componentes, acarreo interno, limpieza permanente y conservación de las ventanas para su posterior reinstalación en el nuevo muro de drywall, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.01.07 Desmontaje de extractor

El contratista deberá ejecutar el desmontaje de extractores existentes, incluyendo equipo, rejillas, marco, fijaciones, cableado visible inmediato, ductos cortos si correspondiera, sellos y accesorios de instalación.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación del estado del equipo y la coordinación para su desenergización. No se deberá iniciar el desmontaje sin confirmar que el punto eléctrico se encuentre sin tensión. Asimismo, se protegerán muros, cielos rasos, pisos y elementos cercanos.

Primero se retirarán rejillas, tapas, tornillos y elementos visibles. Luego se procederá a liberar el cuerpo del extractor, desconectando cuidadosamente los cables y protegiendo los extremos eléctricos. Si existen ductos o sellos asociados, estos deberán retirarse de manera controlada, sin ampliar innecesariamente los pases existentes.

Finalizado el retiro, el punto intervenido deberá quedar limpio, seguro, con cables aislados e identificados, y con el pase disponible para su tratamiento posterior. Esta actividad será considerada como servicio a todo costo, incluyendo desconexión, desmontaje, herramientas, protección, acarreo, limpieza y disposición final o entrega del equipo.

1.01.08 Desmontaje de luminarias adosadas

El contratista deberá ejecutar el desmontaje de luminarias adosadas existentes en cielos rasos, muros o superficies interiores, incluyendo cuerpos de luminaria, lámparas, difusores, bases, drivers, balastos, soportes, canaletas visibles asociadas si correspondiera, tornillos y accesorios.

El proceso constructivo deberá iniciar con la desenergización del circuito eléctrico correspondiente. El contratista deberá verificar la ausencia de tensión antes de manipular los

equipos. Se deberán emplear escaleras, plataformas o elementos seguros de trabajo en altura, según corresponda.

Primero se retirarán difusores, lámparas, tapas y accesorios desmontables. Luego se procederá a soltar la luminaria de su base o soporte, desconectando los conductores de manera ordenada. Los cables existentes deberán quedar aislados, protegidos e identificados para la posterior ejecución de las nuevas instalaciones.

Después del desmontaje, se retirarán soportes, tornillos, tarugos y elementos que no serán reutilizados. El área deberá quedar limpia y segura. La partida se ejecutará como servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos de seguridad, desconexión, desmontaje, acarreo, limpieza, transporte y disposición final o entrega.

1.01.09 Desmontaje de puertas de MDF y policarbonato en baños

El contratista deberá ejecutar el desmontaje controlado de las puertas existentes de MDF y/o policarbonato ubicadas en los servicios higiénicos, incluyendo hojas, marcos, perfiles, bisagras, cerraduras, jaladores, topes, accesorios de fijación, tornillería, anclajes y demás elementos complementarios que formen parte del sistema existente.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación in situ de cada puerta a intervenir, identificando su estado de conservación, sistema de apertura, tipo de fijación, elementos metálicos asociados y condiciones del vano. Asimismo, se deberá proteger previamente el piso, enchapes, aparatos sanitarios, muros laterales, esquinas, tabiques, accesorios sanitarios y demás elementos existentes próximos, a fin de evitar golpes, fisuras, desprendimientos o daños durante el retiro.

El desmontaje deberá realizarse de manera manual, ordenada y progresiva. En primer lugar, se retirarán las hojas de puerta, liberando bisagras, pernos, tornillos o elementos de sujeción, evitando forzar los marcos o dañar los enchapes existentes. Posteriormente, se desmontarán cerraduras, jaladores, topes, bisagras, accesorios metálicos y demás componentes reutilizables o desmontables. Luego, se procederá al retiro de marcos, perfiles, elementos de fijación o anclajes existentes, ejecutando cortes controlados únicamente cuando estos se encuentren empotrados, adheridos o no puedan retirarse mediante desatornillado convencional.

Durante el desmontaje, el contratista deberá evitar impactos directos sobre muros, tabiques, enchapes, pisos o aparatos sanitarios. En caso se identifiquen fijaciones ocultas, elementos corroídos, piezas quebradizas o uniones adheridas con sellos, pegamentos o masillas, estas deberán retirarse cuidadosamente mediante herramientas apropiadas, sin generar afectaciones innecesarias en el vano ni en los acabados existentes que deban mantenerse.

Las puertas, marcos y accesorios retirados deberán ser acopiados temporalmente en una zona segura dentro del área autorizada, evitando obstruir circulaciones, accesos, zonas de trabajo o ambientes operativos del mercado. Los elementos desmontados que puedan ser conservados deberán ser limpiados superficialmente, embalados y protegidos con cartón, plástico, stretch film, plástico burbuja u otro material adecuado, según su condición, a fin de evitar golpes, rayaduras, deformaciones o deterioro durante su manipulación y traslado interno.

El contratista deberá coordinar con la Entidad y/o la supervisión el lugar, forma y oportunidad de entrega de las puertas y accesorios retirados. Dicha entrega deberá realizarse de manera ordenada, pudiendo dejarse constancia mediante relación, cargo, acta o registro simple de los elementos entregados, según lo disponga la supervisión. Los elementos que la Entidad determine como no recuperables o no requeridos deberán ser retirados y dispuestos adecuadamente por el contratista.

Una vez concluido el desmontaje, los vanos deberán quedar libres de clavos, tornillos, tarugos, residuos, elementos cortantes, partes sobresalientes o fijaciones que puedan interferir con las nuevas puertas, acabados o trabajos posteriores. Asimismo, el área intervenida deberá quedar limpia, segura y habilitada para la continuidad de las actividades del acondicionamiento.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos menores, elementos de protección, señalización, desmontaje, retiro de accesorios, acopio, embalaje, acarreo interno, limpieza permanente, coordinación para entrega a la Entidad, transporte y disposición final de los elementos no recuperables, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la partida.

1.01.10 Desmontaje de sanitarios en baño

El contratista deberá ejecutar el desmontaje de aparatos sanitarios existentes, incluyendo inodoros, lavatorios, urinarios, accesorios de fijación, griferías, trampas, válvulas, conexiones flexibles, empaques, pernos y sellos.

El proceso constructivo deberá iniciar con el cierre de las válvulas de agua y la verificación de que no existan fugas. Se deberá proteger el piso, enchapes, muros y demás elementos próximos. Antes del retiro, se deberá evacuar el agua contenida en los aparatos sanitarios, evitando derrames durante la manipulación.

Primero se desconectarán griferías, conexiones flexibles, trampas, tubos de abasto y accesorios. Luego se retirarán pernos, sellos o fijaciones que sujeten el aparato al piso o muro. El retiro deberá ejecutarse cuidadosamente para evitar roturas, filtraciones o daños en las salidas sanitarias existentes.

Una vez desmontados los aparatos, las salidas de desagüe deberán quedar taponeadas provisionalmente para evitar malos olores o ingreso de residuos. Los puntos de agua deberán quedar cerrados, protegidos e identificados. La partida se ejecutará como servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, desconexión, retiro, limpieza, acarreo, transporte y disposición final.

1.01.11 Desmontaje de letras en MDF en fachada, incluye embalaje

El contratista deberá ejecutar el desmontaje cuidadoso de las letras, logotipos o elementos gráficos en MDF existentes en fachada, incluyendo piezas, soportes, separadores, tornillos, adhesivos, anclajes y demás accesorios de fijación que formen parte del letrero existente.

El proceso constructivo deberá iniciar con la delimitación del área exterior de trabajo y la implementación de medidas de seguridad para evitar la caída de piezas, herramientas o accesorios durante la ejecución. Para ello, el contratista deberá emplear escaleras, andamios,

plataformas, elementos de protección personal y demás medios adecuados, según la altura, ubicación y condiciones de instalación del letrero.

Previo al desmontaje, el contratista deberá verificar el estado de conservación de las letras y elementos gráficos, identificando el sistema de fijación, puntos de anclaje, zonas adheridas, piezas frágiles o elementos que puedan sufrir deterioro durante su retiro. El desmontaje deberá realizarse de manera sumamente cuidadosa, manual, ordenada y progresiva, con la finalidad de garantizar que el letrero y sus componentes se dañen lo menos posible durante la intervención.

Primero se retirarán las piezas menores, tapas, accesorios visibles o elementos complementarios que puedan desprenderse con facilidad. Luego, se procederá a desmontar cada letra o elemento gráfico de manera individual, liberando tornillos, adhesivos, separadores, soportes o anclajes sin generar esfuerzos bruscos, quiebres, deformaciones o desprendimientos no controlados. En caso existan piezas adheridas con pegamentos, siliconas o masillas, estas deberán ser retiradas mediante herramientas apropiadas, evitando afectar innecesariamente la fachada existente y procurando conservar la integridad del letrero.

Durante la ejecución, el contratista deberá evitar golpes directos, palanqueos excesivos, cortes innecesarios o maniobras que puedan fracturar, astillar, deformar o deteriorar las letras en MDF. Asimismo, se deberá cuidar que el retiro no produzca daños en la superficie de fachada, carpinterías, vidrios, rejas, revestimientos, pintura o elementos arquitectónicos próximos que deban mantenerse.

Los elementos desmontados deberán ser limpiados superficialmente, clasificados, acopiados y embalados adecuadamente con cartón, plástico burbuja, espuma, stretch film, esquineros, separadores u otro material de protección apropiado, según su dimensión, forma y estado de conservación. El embalaje deberá permitir su manipulación y traslado interno en condiciones seguras, evitando rayaduras, golpes, humedad, deformaciones, pérdida de piezas o deterioro adicional.

Luego del embalaje, el contratista deberá coordinar con la Entidad y/o la supervisión el lugar, forma y oportunidad de entrega del letrero desmontado, incluyendo sus letras, accesorios y componentes recuperables. Dicha entrega deberá realizarse de manera ordenada, pudiendo dejarse constancia mediante cargo, relación simple, acta o registro de entrega, según lo disponga la supervisión.

Concluido el desmontaje, la superficie de fachada deberá quedar limpia, libre de elementos sueltos, restos de adhesivo, tornillos, anclajes expuestos, fijaciones peligrosas o residuos que puedan interferir con las actividades posteriores de mantenimiento, reparación, pintado o instalación de nueva señalética.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos menores, escaleras, andamios o plataformas, elementos de protección, señalización, desmontaje cuidadoso, embalaje, acopio temporal, acarreo interno, limpieza permanente, coordinación y entrega a la Entidad, así como la disposición final de los residuos o elementos no recuperables que sean autorizados por la supervisión.

1.01.12 Desmontaje de letrero retroiluminado

El contratista deberá desmontar el letrero retroiluminado existente, incluyendo estructura, panel frontal, sistema de iluminación, cableado visible, fuentes, transformadores, perfiles, soportes, anclajes, sellos y accesorios.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación y desenergización del circuito eléctrico que alimenta el letrero. El contratista deberá asegurar que no exista tensión antes de intervenir. Asimismo, deberá delimitar el área de trabajo y utilizar equipos adecuados para trabajos en altura.

Primero se retirarán tapas, paneles, cubiertas o elementos frontales. Luego se desmontará el sistema de iluminación, fuentes, conexiones y cableado visible. Posteriormente se retirará la estructura del letrero, liberando anclajes y soportes de manera progresiva para evitar desprendimientos bruscos.

Los elementos recuperables deberán ser protegidos y acopiados. Los cables resultantes deberán quedar aislados, protegidos e identificados. Finalmente, se limpiará la zona intervenida y se retirarán residuos, anclajes sueltos o restos de sellos. Esta actividad será considerada como servicio a todo costo, incluyendo desconexión, desmontaje, herramientas, equipos, protección, acarreo, limpieza, transporte y disposición final o entrega.

1.01.13 Desmontaje de lavadero de acero inoxidable

El contratista deberá ejecutar el desmontaje del lavadero de acero inoxidable existente, incluyendo poza, tablero si correspondiera, grifería, trampa, desagüe, conexiones flexibles, soportes, sellos, anclajes y accesorios.

El proceso constructivo deberá iniciar con el cierre de los puntos de agua y la verificación de ausencia de fugas. Se deberá proteger el piso, muros, enchapes y elementos próximos. Antes del retiro, se desconectarán griferías, tubos de abasto, desagües, trampas y accesorios sanitarios.

Luego se procederá al retiro de sellos de silicona, soportes, pernos o fijaciones que sujeten el lavadero. El desmontaje deberá ejecutarse sin forzar las tuberías ni generar desprendimientos en muros o mesadas existentes. Una vez retirado el lavadero, los puntos de agua y desagüe deberán quedar protegidos y taponeados provisionalmente.

Finalmente, se limpiará el área intervenida, retirando restos de silicona, óxido, residuos o elementos sueltos. La partida se ejecutará como servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, desconexión, desmontaje, protección, acarreo, limpieza, transporte y disposición final o entrega del elemento.

1.01.14 Desmontaje de luminaria tipo braquete en fachada

El contratista deberá ejecutar el desmontaje de luminarias tipo braquete existentes en fachada, incluyendo cuerpo de luminaria, lámparas, difusores, bases, soportes, pernos, cableado visible inmediato, sellos y accesorios de fijación.

El proceso constructivo deberá iniciar con la desenergización del circuito eléctrico correspondiente. Se deberá delimitar el área exterior de trabajo, considerando que la actividad se realiza en fachada y puede implicar riesgo por caída de herramientas o componentes.

Primero se retirarán lámparas, difusores, tapas o accesorios desmontables. Luego se procederá a liberar la luminaria de su soporte, desconectando cuidadosamente los conductores eléctricos. Los cables deberán quedar aislados, protegidos e identificados.

Posteriormente, se retirarán bases, soportes, tornillos, tarugos y sellos que no serán reutilizados. La fachada deberá quedar limpia y sin elementos sueltos. La partida será ejecutada como servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos de seguridad, desconexión, desmontaje, acarreo, limpieza, transporte y disposición final o entrega.

1.01.15 Demolición de piso de cerámico

El contratista deberá ejecutar la demolición del piso cerámico existente en las áreas indicadas en planos o señaladas por la supervisión, incluyendo el retiro de piezas cerámicas, fragua, adhesivo, mortero de asentado, material suelto y demás componentes del acabado existente. Asimismo, la actividad deberá considerar la demolición parcial o total del contrapiso de concreto existente, cuando resulte necesario por su mal estado, falta de adherencia, presencia de fisuras, desniveles, incompatibilidad con las cotas proyectadas, interferencias con nuevas instalaciones o cuando así lo requiera la correcta ejecución del nuevo acabado.

El proceso constructivo deberá iniciar con la delimitación del área de trabajo y la protección de muros, puertas, vanos, carpinterías, instalaciones, zócalos, contrazócalos, mobiliario fijo o cualquier elemento existente que no forme parte de la intervención. Previamente, el contratista deberá verificar la existencia de instalaciones empotradas, pases, tuberías, canalizaciones u otros elementos ubicados en piso, a fin de evitar daños durante la demolición.

La demolición deberá realizarse por sectores, iniciando en juntas, bordes o puntos de menor adherencia del piso cerámico. Para el retiro de las piezas cerámicas y del material adherido se podrán emplear herramientas manuales, cinceles, combas livianas o rotomartillos de baja intensidad, evitando vibraciones excesivas que puedan afectar la losa estructural, muros, ambientes colindantes o instalaciones existentes.

En caso se determine la necesidad de retirar el contrapiso de concreto existente, este deberá demolerse de manera controlada, únicamente en el espesor requerido, sin comprometer la losa estructural ni elementos constructivos que deban mantenerse. El retiro del contrapiso deberá ejecutarse previa verificación de las condiciones encontradas en campo y conforme a las indicaciones de los planos del proyecto y/o de la supervisión.

Durante la ejecución, el contratista deberá mantener el área libre de acumulación excesiva de desmonte, realizando el acopio temporal en zonas seguras que no obstruyan circulaciones, accesos ni áreas operativas del Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA. Asimismo, deberá controlar la generación de polvo, proteger los ambientes próximos y mantener condiciones adecuadas de seguridad durante toda la actividad.

Luego de retirar el piso cerámico, el adhesivo, mortero suelto y, de corresponder, el contrapiso de concreto existente, la superficie deberá quedar limpia, firme, libre de residuos, partes flojas, protuberancias o material inestable, quedando apta para los trabajos posteriores de nivelación, reparación, vaciado de nuevo contrapiso, instalación de nuevo acabado o la partida que corresponda según el proyecto.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos menores, elementos de protección, señalización, demolición de piso cerámico, demolición de contrapiso de concreto existente cuando sea necesario, acarreo interno, limpieza permanente, carguío, transporte y disposición final de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.01.16 Remoción de tabiquería

El contratista deberá ejecutar la demolición controlada del muro de albañilería existente, incluyendo el sobrecimiento correspondiente, conforme a los planos del proyecto y previa verificación en campo.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección del muro, verificando si cumple función estructural, divisoria o de cerramiento, así como la posible existencia de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas o de comunicaciones empotradas. Antes de intervenir, el contratista deberá coordinar con la supervisión la liberación del área y la protección de elementos colindantes.

Se deberá realizar el corte previo de encuentros con muros, pisos, columnas, vigas u otros elementos existentes, a fin de controlar la zona de demolición y evitar desprendimientos no previstos. La demolición deberá ejecutarse de arriba hacia abajo y por tramos, utilizando herramientas manuales o equipos menores, evitando golpes excesivos, vibraciones innecesarias o afectaciones a la infraestructura existente.

El sobrecimiento deberá demolerse de manera controlada, retirando concreto, mortero, acero si existiera, ladrillos, piedras o material componente, hasta alcanzar el nivel requerido para la nueva intervención. Los residuos deberán ser acopiados temporalmente en zona segura, evitando obstruir circulaciones, accesos o áreas operativas del mercado.

Finalizada la demolición, el área deberá quedar limpia, libre de escombros, elementos punzantes, material inestable o restos de cimentación que interfieran con los nuevos trabajos. La partida comprende un servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, herramientas, equipos, protección, cortes, demolición, acarreo, carguío, limpieza, transporte y disposición final del desmonte.

Nota importante sobre el desmontaje y demolición: Todos los trabajos de desmontaje y demolición deberán ejecutarse con criterio de intervención controlada, considerando que el servicio se desarrolla sobre una infraestructura existente y dentro de un entorno operativo como el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA. El contratista será responsable de proteger los elementos que no forman parte de la intervención, mantener la limpieza permanente del área, evitar afectaciones a terceros y disponer adecuadamente los residuos generados. Los elementos recuperables deberán ser embalados, protegidos y entregados donde indique la supervisión; mientras que los materiales no reutilizables deberán ser retirados y eliminados en lugares autorizados, como parte del servicio a todo costo.

1.02.0 **PISOS**

Las actividades correspondientes al presente rubro comprenden la ejecución de trabajos de preparación, reparación, conformación, nivelación e instalación de acabados de piso previstos

para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA, considerando que la intervención se desarrolla sobre una infraestructura existente. El contratista deberá verificar previamente las condiciones reales del soporte, niveles, interferencias, pases, instalaciones existentes y nuevas intervenciones proyectadas, a fin de garantizar la correcta ejecución de los contrapisos, nivelaciones y acabados finales.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, herramientas, aditivos, adhesivos, elementos de protección, limpieza permanente, acarreo interno, transporte, eliminación de residuos, protección de acabados ejecutados y todo recurso necesario para la correcta culminación de las partidas, conforme a los planos del proyecto, especificaciones técnicas, indicaciones de la supervisión y buenas prácticas constructivas.

1.02.01 Nivelación de Contrapiso de concreto

El contratista deberá ejecutar el contrapiso de concreto con resistencia $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en las áreas indicadas en planos, principalmente en el cuarto de tablero, en el baño intermedio y en aquellas zonas donde se realizará la instalación de pozos a tierra, toda vez que dichos sectores presentan intervención en el piso existente como consecuencia de la modificación arquitectónica planteada para la nueva disposición del servicio higiénico, la adecuación del sistema de agua y desagüe, así como la implementación de instalaciones eléctricas especiales vinculadas al sistema de puesta a tierra.

La actividad comprende la reposición, conformación y regularización del contrapiso en las zonas afectadas por demoliciones, aperturas, canalizaciones, pases, tendido de tuberías sanitarias, instalaciones de agua, desagüe, ejecución de pozos a tierra, cajas de registro, canalizaciones eléctricas u otras intervenciones necesarias para compatibilizar la infraestructura existente con la nueva distribución arquitectónica y técnica del acondicionamiento.

El nuevo contrapiso deberá ejecutarse sobre superficies previamente preparadas, limpias, firmes y libres de material suelto, polvo, grasa, residuos de demolición, mortero disgregado, restos de excavación o cualquier elemento que afecte la adherencia y correcta conformación del nuevo piso.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación de niveles existentes y proyectados, identificación de cotas de acabado final, ubicación de ingresos, encuentros con otros ambientes, pendientes requeridas, espesores disponibles y compatibilidad con los acabados finales previstos. Asimismo, se deberán revisar las zonas donde se hayan ejecutado demoliciones, retiro de piso, apertura de zanj, instalación de tuberías, pases sanitarios, canalizaciones eléctricas, instalación de pozos a tierra o cualquier otra intervención que haya afectado la superficie existente.

Previo al vaciado, el contratista deberá realizar la limpieza integral del área, retiro de material suelto, perfilado de bordes, conformación de las zonas intervenidas, humedecimiento controlado del soporte, colocación de reglas, maestras y niveles de referencia. Asimismo, en todos los encuentros entre concreto existente y concreto nuevo, el contratista deberá aplicar obligatoriamente un puente adherente compatible para unión de concreto nuevo con concreto antiguo, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con la finalidad de mejorar la

adherencia entre superficies, evitar desprendimientos, reducir la presencia de juntas frías y minimizar posibles agrietamientos derivados del procedimiento constructivo de reposición del contrapiso.

El puente adherente deberá aplicarse sobre una superficie limpia, firme, libre de polvo, grasa, material suelto o humedad excesiva, respetando los tiempos de aplicación, preparación y colocación del concreto nuevo indicados en la ficha técnica del producto. No se permitirá el vaciado del contrapiso sobre superficies contaminadas, disgregadas o sin tratamiento de adherencia cuando exista contacto directo entre concreto nuevo y concreto existente.

En caso existan bordes irregulares producto de demoliciones, cortes, zanjas, pases previos o excavaciones para pozos a tierra, estos deberán ser regularizados, perfilados y conformados adecuadamente antes del vaciado. Dichos bordes deberán recibir el tratamiento de adherencia correspondiente, a fin de garantizar una correcta integración entre el contrapiso existente y la nueva reposición de concreto.

En las zonas donde se hayan ejecutado trabajos relacionados con el sistema de agua y desagüe, el contratista deberá verificar que las tuberías, accesorios, pendientes, pases y salidas sanitarias se encuentren correctamente instalados, protegidos y liberados antes de proceder con el vaciado del contrapiso. No se deberá cubrir ninguna instalación que no haya sido previamente verificada, probada o autorizada por la supervisión, según corresponda.

En aquellas zonas donde se implementen pozos a tierra, el contratista deberá realizar previamente la conformación del área de influencia intervenida, considerando el perfilado de bordes, limpieza de residuos, retiro de material suelto, regularización de la zona afectada y verificación de la correcta ubicación, nivelación y accesibilidad de las cajas de registro o tapas correspondientes. La reposición del contrapiso alrededor de dichos elementos deberá ejecutarse de manera controlada, asegurando una superficie estable, firme, continua y compatible con el nivel de piso terminado.

El contratista deberá garantizar que las tapas, registros o elementos vinculados a los pozos a tierra queden correctamente alineados, accesibles, nivelados y sin interferencias con el acabado final proyectado. No se permitirá dejar hundimientos, sobresalientes, vacíos, fisuras, bordes inestables o desniveles que puedan afectar la instalación posterior del piso vinílico, cerámico, porcelanato u otro acabado previsto.

El concreto deberá ser preparado con dosificación adecuada para alcanzar la resistencia especificada, debiendo colocarse, extenderse, compactarse y nivelarse de manera uniforme, respetando los espesores, pendientes y cotas definidas en obra. El acabado superficial deberá quedar regular, firme, sin cangrejas, fisuras, segregaciones, oquedades ni material suelto, permitiendo la posterior instalación del acabado final que corresponda.

Durante el proceso de ejecución, el contratista deberá controlar la correcta nivelación, la continuidad del plano de piso y la compatibilidad con umbrales, puertas, rejillas, cajas de registro, tapas, salidas sanitarias, puntos de agua, pases técnicos, canalizaciones eléctricas, registros de puesta a tierra y demás elementos existentes o proyectados. En el baño intermedio, deberán considerarse las pendientes necesarias hacia los puntos de evacuación, de corresponder según planos y la nueva disposición sanitaria.

Una vez ejecutado el contrapiso, se deberá realizar el curado correspondiente, evitando el secado prematuro, tránsito anticipado, golpes o deterioro de la superficie. El área deberá mantenerse protegida hasta que alcance las condiciones necesarias para recibir el acabado final.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo preparación del área, limpieza, perfilado, conformación de zonas intervenidas, reposición en sectores afectados por instalaciones sanitarias y pozos a tierra, humedecimiento, suministro y aplicación de puente adherente para unión de concreto nuevo con concreto existente, concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, colocación, nivelación, acabado, curado, protección, acarreo interno, limpieza permanente y eliminación de residuos generados, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.02.02 Nivelación de piso con concreto

El contratista deberá ejecutar la nivelación de piso con concreto en las áreas donde se requiera corregir desniveles, restituir superficies afectadas, regularizar zonas intervenidas o alcanzar las cotas necesarias para la posterior instalación del acabado final, especialmente en los ambientes donde se instalará piso vinílico en rollo y en aquellos sectores afectados por trabajos previos de demolición, canalización, instalaciones o implementación de pozos a tierra.

Esta actividad deberá considerar que, según el tipo de intervención generada en el piso existente, el contratista deberá realizar previamente la conformación del área de influencia afectada. En particular, en los sectores donde se implementarán pozos a tierra, tales como el hall principal y la sala de instrumentación, el contratista deberá perfilar, limpiar, regularizar y conformar adecuadamente el área intervenida, retirando bordes sueltos, material disgregado, residuos de excavación, restos de concreto deteriorado o elementos que impidan la correcta reposición del piso.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección de la superficie existente, verificación de niveles, determinación de cotas de piso terminado y revisión de interferencias con cajas de inspección, tapas de pozo a tierra, ductos, canalizaciones, pases técnicos, muros, tabiques, puertas, mamparas u otros elementos existentes o proyectados. El contratista deberá marcar las áreas a intervenir, delimitar los sectores de trabajo y proteger los elementos colindantes que no serán afectados.

En las zonas donde el piso haya sido intervenido para la ejecución de pozos a tierra, canalizaciones o pases técnicos, el contratista deberá realizar el corte y perfilado de bordes, eliminación de material suelto, limpieza profunda del área, compactación o afirmado de la base si correspondiera, humedecimiento del soporte y preparación de la superficie para recibir el nuevo concreto. El área de influencia deberá quedar correctamente conformada, estable y libre de vacíos, de manera que la reposición del contrapiso o nivelación no genere asentamientos, fisuras, desniveles o desprendimientos posteriores.

Posteriormente, se deberá ejecutar el vaciado del concreto de reposición o nivelación hasta alcanzar el nivel planteado en obra, respetando las cotas necesarias para recibir el acabado final de piso vinílico, cerámico o porcelanato, según corresponda. La nivelación deberá realizarse mediante reglas, maestras, puntos de control y verificación permanente, garantizando una superficie continua, regular, firme y compatible con el acabado proyectado.

En las áreas destinadas a la instalación de piso vinílico en rollo, la nivelación deberá ejecutarse con especial cuidado, debido a que dicho acabado requiere una base lisa, estable, seca, limpia y sin irregularidades. No se permitirán resaltes, depresiones, fisuras abiertas, juntas pronunciadas, restos de mortero, protuberancias, rugosidades excesivas ni desniveles que puedan reflejarse en el acabado vinílico. De ser necesario, el contratista deberá realizar resanes, afinados, lijado, pulido o aplicación de morteros de nivelación compatibles, hasta obtener una superficie apta para la instalación del piso final.

Durante la ejecución, el contratista deberá controlar que las tapas o registros vinculados a los pozos a tierra queden correctamente alineados, accesibles, nivelados y compatibles con el piso terminado, evitando interferencias, sobresalientes o hundimientos. Cualquier reposición alrededor de dichos elementos deberá quedar correctamente compactada, adherida y nivelada con el resto del ambiente.

Finalizada la nivelación, la superficie deberá curarse, protegerse y mantenerse libre de tránsito hasta alcanzar las condiciones adecuadas de resistencia y secado. Antes de recibir el acabado final, el contratista deberá verificar que el área se encuentre limpia, seca, firme, nivelada y sin material suelto.

El contratista deberá ejecutar la nivelación de piso con concreto en las áreas donde se requiera corregir desniveles, restituir superficies afectadas, regularizar zonas intervenidas o alcanzar las cotas necesarias para la posterior instalación del acabado final, especialmente en los ambientes donde se instalará piso vinílico en rollo y en aquellos sectores afectados por trabajos previos de demolición, canalización, instalaciones o implementación de pozos a tierra.

Esta actividad deberá considerar que, según el tipo de intervención generada en el piso existente, el contratista deberá realizar previamente la conformación del área de influencia afectada. En particular, en los sectores donde se implementarán pozos a tierra, tales como el hall principal y la sala de instrumentación, el contratista deberá perfilar, limpiar, regularizar y conformar adecuadamente el área intervenida, retirando bordes sueltos, material disgregado, residuos de excavación, restos de concreto deteriorado o elementos que impidan la correcta reposición del piso.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección de la superficie existente, verificación de niveles, determinación de cotas de piso terminado y revisión de interferencias con cajas de inspección, tapas de pozo a tierra, ductos, canalizaciones, pases técnicos, muros, tabiques, puertas, mamparas u otros elementos existentes o proyectados. El contratista deberá marcar las áreas a intervenir, delimitar los sectores de trabajo y proteger los elementos colindantes que no serán afectados.

En las zonas donde el piso haya sido intervenido para la ejecución de pozos a tierra, canalizaciones o pases técnicos, el contratista deberá realizar el corte y perfilado de bordes, eliminación de material suelto, limpieza profunda del área, compactación o afirmado de la base si correspondiera, humedecimiento del soporte y preparación de la superficie para recibir el nuevo concreto. El área de influencia deberá quedar correctamente conformada, estable y libre

de vacíos, de manera que la reposición del contrapiso o nivelación no genere asentamientos, fisuras, desniveles o desprendimientos posteriores.

Posteriormente, se deberá ejecutar el vaciado del concreto de reposición o nivelación hasta alcanzar el nivel planteado en obra, respetando las cotas necesarias para recibir el acabado final de piso vinílico, cerámico o porcelanato, según corresponda. La nivelación deberá realizarse mediante reglas, maestras, puntos de control y verificación permanente, garantizando una superficie continua, regular, firme y compatible con el acabado proyectado.

En las áreas destinadas a la instalación de piso vinílico en rollo, la nivelación deberá ejecutarse con especial cuidado, debido a que dicho acabado requiere una base lisa, estable, seca, limpia y sin irregularidades. No se permitirán resaltes, depresiones, fisuras abiertas, juntas pronunciadas, restos de mortero, protuberancias, rugosidades excesivas ni desniveles que puedan reflejarse en el acabado vinílico. De ser necesario, el contratista deberá realizar resanes, afinados, lijado, pulido o aplicación de morteros de nivelación compatibles, hasta obtener una superficie apta para la instalación del piso final.

Durante la ejecución, el contratista deberá controlar que las tapas o registros vinculados a los pozos a tierra queden correctamente alineados, accesibles, nivelados y compatibles con el piso terminado, evitando interferencias, sobresalientes o hundimientos. Cualquier reposición alrededor de dichos elementos deberá quedar correctamente compactada, adherida y nivelada con el resto del ambiente.

Finalizada la nivelación, la superficie deberá curarse, protegerse y mantenerse libre de tránsito hasta alcanzar las condiciones adecuadas de resistencia y secado. Antes de recibir el acabado final, el contratista deberá verificar que el área se encuentre limpia, seca, firme, nivelada y sin material suelto.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo inspección, trazo, delimitación, protección, conformación del área de influencia, perfilado de bordes, limpieza, retiro de material suelto, compactación de base si correspondiera, humedecimiento, preparación del soporte, concreto de reposición o nivelación, reglas, maestras, acabado superficial, curado, resanes, limpieza permanente, acarreo interno, transporte y disposición final de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.02.03 Suministro e instalación de piso vinil en rollo Mipolam Affinity c/blanco

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de piso vinílico homogéneo en rollo tipo Mipolam Affinity color blanco o equivalente aprobado, en las áreas indicadas en planos, considerando todos los materiales, adhesivos, insumos, herramientas, mano de obra especializada y recursos necesarios para su correcta instalación, hasta su completa terminación y puesta en servicio. La actividad deberá ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo la preparación del soporte, replanteo, corte, pegado, tratamiento de juntas, remates, limpieza, protección y todo trabajo complementario necesario para garantizar un acabado continuo, uniforme, higiénico y durable.

El proceso constructivo deberá iniciarse con la revisión integral de la base o soporte sobre el cual se instalará el piso vinílico. El contratista deberá verificar que el contrapiso o superficie

nivelada se encuentre seca, limpia, lisa, firme, estable, libre de polvo, grasas, aceites, restos de mortero, fisuras activas, material suelto, protuberancias, oquedades, rebabas, residuos de adhesivos o cualquier irregularidad que pueda afectar la adherencia o reflejarse posteriormente sobre el acabado final. Dado que el piso vinílico es un acabado de alta exigencia superficial, no se permitirá su colocación sobre bases con defectos de planeidad, humedad residual excesiva o reparaciones mal ejecutadas.

Previo a la instalación, el contratista deberá realizar el replanteo general de paños, definiendo sentido de colocación, ubicación de uniones, modulación, encuentros con muros, tabiques, puertas, marcos, muebles fijos, registros y demás elementos existentes. Se deberá procurar una disposición técnica que minimice desperdicios, optimice la continuidad visual del ambiente y permita un comportamiento adecuado del material frente al uso previsto del local. Las uniones deberán ubicarse de manera técnicamente conveniente, evitando en lo posible zonas de alta exigencia mecánica o de interferencia con elementos registrables.

Antes del pegado, los rollos deberán ser trasladados al ambiente de instalación y aclimatados según las recomendaciones del fabricante, a fin de estabilizar el material respecto a las condiciones de temperatura y humedad del recinto. El contratista deberá desenrollar, presentar y cortar los paños con la anticipación necesaria, verificando la correspondencia de lote, tonalidad, sentido y dimensiones. No se permitirá la instalación de material con defectos visibles, deformaciones, suciedad, roturas o diferencias notorias de tonalidad.

La instalación del piso vinílico deberá ejecutarse únicamente cuando la superficie se encuentre totalmente apta para ello. De ser necesario, el contratista deberá realizar previamente los resanes, afinados finos, lijado, pulido y limpieza profunda que permitan obtener una base perfectamente lisa y uniforme. En zonas localizadas donde existan leves imperfecciones, se podrá aplicar un compuesto nivelador compatible con el sistema de piso vinílico, siempre que este sea aprobado y aplicado conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante.

Una vez preparada la superficie, el contratista deberá aplicar el adhesivo recomendado por el fabricante del piso vinílico, empleando llana dentada adecuada y respetando el rendimiento, tiempo abierto, condiciones ambientales y procedimiento de colocación indicados por la ficha técnica del producto. El adhesivo deberá aplicarse de forma uniforme, sin excesos ni discontinuidades, a fin de garantizar la correcta adherencia del piso y evitar bolsas de aire, levantamientos o zonas mal pegadas.

Posteriormente, los paños de piso vinílico deberán colocarse cuidadosamente sobre el adhesivo, evitando desplazamientos bruscos, arrugas, burbujas, pliegues o tensiones indebidas. El material deberá presentarse y asentarse progresivamente, corrigiendo cualquier desalineación antes del fraguado del adhesivo. Luego de colocado, el piso deberá presionarse con rodillo adecuado, asegurando el contacto y adherencia uniforme en toda la superficie. Se deberá prestar especial atención a bordes, esquinas, encuentros y uniones.

Las juntas entre paños deberán ejecutarse con cortes precisos y alineados. De acuerdo con el sistema del producto y uso proyectado, las uniones deberán ser tratadas según recomendación del fabricante, pudiendo incluir sellado o termofusión en aquellas juntas permanentes del campo general del piso, cuando corresponda, a fin de garantizar continuidad, higiene y facilidad de

limpieza. No obstante, en los encuentros con elementos removibles o registrables, el tratamiento deberá adecuarse al criterio de accesibilidad descrito más adelante.

Los encuentros del piso con muros, tabiques, carpinterías, marcos y demás elementos perimetrales deberán ejecutarse con remates limpios, bien ajustados y técnicamente resueltos. De corresponder según planos o detalles, se deberá coordinar con el zócalo vinílico o remate perimetral previsto, evitando bordes levantados o terminaciones deficientes. Concluida la instalación, el contratista deberá retirar residuos, limpiar la superficie y mantener el piso protegido contra tránsito prematuro, arrastre de equipos, golpes, manchas o deterioros hasta la recepción del servicio.

Tratamiento constructivo de tapas de inspección de pozos a tierra

En el hall de recepción y en la sala de instrumentación, donde se ubican las tapas de inspección correspondientes a los pozos a tierra, el contratista deberá ejecutar un tratamiento específico que permita mantener la continuidad del acabado de piso vinílico, sin perder la posibilidad de acceso para inspección y/o mantenimiento de dichos elementos.

Previo a la instalación del piso vinílico, el contratista deberá verificar que cada tapa de inspección y su marco perimetral se encuentren correctamente instalados, firmes, nivelados y alineados con la cota del piso terminado. La tapa deberá quedar a ras del nivel final del piso, sin sobresalir ni quedar deprimida respecto a la superficie circundante, a fin de evitar tropiezos, acumulación de suciedad o deterioro prematuro del acabado. En caso existan desniveles o irregularidades en el contorno de la tapa, el contratista deberá realizar previamente los resanes y ajustes necesarios para garantizar su correcta integración con el piso.

La tapa de inspección deberá ser tratada como un elemento removable e independiente. En ese sentido, el contratista deberá instalar el piso vinílico del campo general hasta el borde del marco fijo de la tapa, y de manera independiente deberá forrar la cara superior de la tapa con una pieza de vinil cortada a medida, de modo que esta reproduzca visualmente la continuidad del piso. El vinil colocado sobre la tapa deberá adherirse únicamente a la superficie de la propia tapa, sin invadir ni puentear el perímetro de separación entre la tapa móvil y el marco o piso fijo.

A fin de permitir su desmontaje posterior, si es necesario implementar una junta perimetral de separación entre el piso vinílico instalado en el área fija y el piso vinílico adherido sobre la tapa de inspección. Esta junta deberá coincidir exactamente con el contorno real de la tapa y deberá ejecutarse mediante un corte perimetral limpio, continuo y preciso, de manera que la tapa quede claramente delimitada respecto al piso circundante. El objetivo de esta junta es evitar que el material quede unido entre ambas partes y asegurar que la tapa pueda retirarse sin romper, desgarrar o desprender el piso vinílico del área adyacente.

La junta perimetral entre la tapa y el piso fijo deberá ser mínima pero funcional, recomendándose una separación técnica aproximada de 2 a 3 mm, o la que resulte necesaria según el sistema real de tapa y marco instalado en obra, siempre que permita la remoción de la tapa sin fricción excesiva ni daño al acabado. Esta junta no deberá ser termofusionada ni sellada rígidamente, ya que ello impediría la apertura de la tapa. En caso se requiera un mejor acabado superficial o control de suciedad, podrá considerarse un sellado perimetral con material flexible y removible,

de fácil corte al momento del mantenimiento, siempre que no imposibilite el retiro de la tapa y previa conformidad de la supervisión.

El contratista deberá ejecutar el corte del vinil en el contorno de la tapa utilizando herramientas de precisión, garantizando que el borde quede recto, limpio y sin desgarros. El forrado de la tapa deberá respetar su geometría y, de ser posible, contemplar una identificación discreta o una referencia técnica que facilite su ubicación futura para mantenimiento, sin afectar el acabado arquitectónico final. Asimismo, se deberá verificar que la tapa pueda levantarse con normalidad una vez concluida la instalación, sin que el vinil se adhiera al marco ni genere interferencias mecánicas en la apertura.

En caso la tapa de inspección cuente con jaladeras, perforaciones, sistemas de extracción o puntos de toma para su levantamiento, el contratista deberá prever los cortes y remates necesarios para que dichos elementos sigan siendo accesibles luego del forrado con vinil. Si estos dispositivos no existieran o quedaran ocultos, deberá coordinarse con la supervisión la solución más adecuada para garantizar la registrabilidad de la tapa sin afectar la funcionalidad del acabado.

Una vez concluida la instalación del piso general y el tratamiento de las tapas de inspección, el contratista deberá realizar una verificación final de funcionamiento, comprobando que las tapas del hall de recepción y de la sala de instrumentación puedan abrirse y retirarse sin dificultad, que el acabado perimetral se mantenga uniforme y que no existan levantamientos, despegues, bordes mal adheridos o diferencias de nivel que comprometan la calidad del trabajo.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro del piso vinílico en rollo tipo Mipolam Affinity color blanco o equivalente aprobado, adhesivos, materiales complementarios, preparación de superficie, resanes menores, replanteo, corte, pegado, rodillado, tratamiento de juntas, remates, forrado independiente de tapas de inspección de pozos a tierra, ejecución de junta perimetral funcional de separación, limpieza, protección final, acarreo interno, transporte y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad

1.02.04 Instalación de piso cerámico o porcelanato de 60 x 60 cm color gris

El contratista deberá ejecutar la instalación de piso cerámico o porcelanato de 60 x 60 cm color gris en los servicios higiénicos nuevos, conforme a lo indicado en planos, detalles arquitectónicos, cuadro de acabados y/o indicaciones de la supervisión. La actividad comprende la preparación de la superficie, replanteo, suministro de piezas, adhesivo, cortes, colocación, nivelación, fraguado, limpieza, protección y todos los trabajos necesarios para su correcta instalación.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación del contrapiso o base de concreto, la cual deberá encontrarse limpia, firme, seca, nivelada y libre de polvo, grasa, material suelto, fisuras activas, residuos de mortero o elementos que afecten la adherencia del nuevo acabado. En caso existan desniveles, imperfecciones o zonas deterioradas, el contratista deberá realizar previamente los resanes y regularizaciones necesarias antes de la colocación del piso.

Previo a la instalación, se deberá realizar el replanteo de las piezas, definiendo ejes, alineamientos, modulación, encuentros con muros, puertas, aparatos sanitarios, sumideros, registros, pendientes y cortes perimetrales. En servicios higiénicos, el contratista deberá prestar especial atención a las pendientes hacia puntos de evacuación, de corresponder, evitando empozamientos, contraflujos o desniveles inadecuados.

La colocación deberá ejecutarse con adhesivo cementicio compatible con el tipo de pieza, aplicado con llana dentada adecuada, garantizando cobertura uniforme y correcta adherencia. Las piezas deberán colocarse respetando alineamientos, nivelación, modulación y separación uniforme de juntas mediante crucetas o separadores. No se aceptarán piezas huecas, sueltas, desniveladas, desalineadas, fisuradas, despuntadas o con diferencias visibles de tonalidad que afecten el acabado final.

Los cortes deberán realizarse con herramientas apropiadas, asegurando bordes limpios y precisos en encuentros con muros, aparatos sanitarios, tuberías, sumideros, registros, marcos, umbrales o elementos especiales. Las piezas cortadas deberán ubicarse de manera ordenada y conforme al replanteo aprobado, evitando cortes irregulares o remates deficientes.

Una vez colocado el piso y alcanzado el tiempo de fraguado del adhesivo, se procederá al emporado o sellado de juntas con fragua compatible, preferentemente de características adecuadas para ambientes húmedos, garantizando uniformidad, limpieza y correcta terminación. Posteriormente, se realizará la limpieza final de la superficie, retirando excedentes de fragua, adhesivo o residuos de obra.

El piso instalado deberá ser protegido hasta la culminación de los trabajos, evitando tránsito prematuro, impactos, manchas, arrastre de materiales o deterioro del acabado. La entrega deberá considerar una superficie limpia, nivelada, alineada, sin piezas sueltas, sin empozamientos y apta para el uso previsto en los servicios higiénicos nuevos.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de piso cerámico o porcelanato 60 x 60 cm color gris, adhesivo, fragua, separadores, herramientas, cortes, replanteo, instalación, nivelación, emporado, limpieza, protección final, acarreo interno, transporte, eliminación de residuos y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.03.0 INSTALACION DE TABIQUERIAS

Las actividades correspondientes al presente rubro comprenden la ejecución de tabiquerías, elementos bajos tipo sardinel y aleros en sistema drywall, conforme a la distribución arquitectónica prevista para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA. Los trabajos deberán ejecutarse sobre una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente las condiciones reales de piso, losa, muros, mesadas de concreto con terrazo, vanos, instalaciones existentes y elementos que deberán conservarse o integrarse al nuevo acondicionamiento.

El contratista deberá considerar que dentro del proyecto existen diferentes condiciones de instalación: tabiques de drywall que se desarrollan desde el piso hasta la losa superior, pequeños muros de drywall apoyados sobre mesadas de concreto con terrazo existentes, elementos tipo sardinel sobre mesada para alojar instalaciones eléctricas, y un alero volado de drywall ubicado

debajo de la ventana de la sala de recepción. En todos los casos, la ejecución deberá garantizar estabilidad, alineamiento, correcta fijación, compatibilidad con instalaciones y acabado final uniforme.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, materiales, placas, perfiles metálicos galvanizados, tornillería, anclajes, tarugos, cintas, masillas, esquineros, refuerzos, sellos, herramientas, equipos menores, elementos de protección, limpieza permanente, acarreo interno, eliminación de residuos y todo recurso necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.03.01 Instalación de tabiquería drywall

El contratista deberá ejecutar la instalación de tabiquería en sistema drywall en las ubicaciones, longitudes, alturas y espesores indicados en planos, considerando la conformación de ambientes, cerramientos interiores, divisiones funcionales, integración de vanos y compatibilidad con puertas, ventanas, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, de comunicaciones y demás componentes del proyecto.

La actividad comprende la instalación de la estructura metálica galvanizada, placas de drywall, refuerzos, elementos de fijación, tratamiento de juntas, masillado, lijado, preparación para acabado final y todos los trabajos complementarios necesarios para obtener tabiques firmes, alineados, aplomados y correctamente integrados a la infraestructura existente.

El proceso constructivo deberá iniciar con el trazo y replanteo de los tabiques sobre piso, muros, mesadas y losa, según corresponda, verificando ejes, dimensiones, espesores, vanos, encuentros, alturas y compatibilidad con la arquitectura proyectada. El contratista deberá revisar las condiciones del soporte existente, identificando interferencias, desniveles, puntos de anclaje, instalaciones existentes y elementos que no deberán ser afectados.

Para los tabiques que se desarrollan desde el piso hasta la losa superior, se deberá instalar primero la canal inferior y superior, debidamente alineadas y fijadas mediante anclajes mecánicos, tarugos, tornillos u otro sistema compatible con el soporte existente. La canal inferior deberá fijarse sobre una superficie limpia, firme y nivelada; mientras que la canal superior deberá fijarse a la losa o elemento estructural existente, verificando la verticalidad y continuidad del tabique. De corresponder, se deberá colocar una cinta o sello acústico/flexible entre el perfil metálico y el soporte, a fin de mejorar el asiento, reducir vibraciones y absorber pequeñas irregularidades.

Posteriormente, se colocarán los parantes metálicos galvanizados a la separación indicada por el sistema constructivo, planos o especificaciones del fabricante, asegurando su correcta verticalidad, alineamiento y fijación a las canales. Los parantes deberán quedar firmes, aplomados y correctamente arriostrados, especialmente en zonas de vanos, esquinas, encuentros con puertas, ventanas, mamparas, muebles fijos o elementos que generen solicitudes adicionales.

En el caso de los pequeños muros de drywall que se apoyan sobre mesadas de concreto con terrazo existentes, el contratista deberá adoptar un procedimiento especial de fijación, considerando que el apoyo no corresponde a un piso convencional sino a una superficie elevada

y acabada. Previo a la instalación, se deberá verificar la estabilidad, nivelación, resistencia superficial y condición del terrazo existente. La fijación de la canal inferior deberá realizarse mediante perforaciones controladas y anclajes compatibles, evitando fisurar, desprender o deteriorar innecesariamente la mesada. De ser necesario, se deberán emplear brocas adecuadas, sellos, arandelas, cinta de asiento o elementos de separación que permitan una fijación firme sin generar daños visibles fuera del área de intervención.

Los muros de drywall sobre mesada deberán quedar correctamente alineados con los elementos existentes y con la nueva disposición arquitectónica. En estos casos, el contratista deberá reforzar la estructura metálica mediante parantes adicionales, rigidizadores, perfiles dobles o refuerzos horizontales, según corresponda, debido a que estos tabiques pueden recibir ventanas, marcos, accesorios, remates o esfuerzos puntuales durante el uso. La unión con muros laterales, columnas, carpinterías o elementos existentes deberá resolverse mediante fijaciones seguras y sellos adecuados, evitando holguras, vibraciones o movimientos.

Cuando la tabiquería contemple la creación de vanos para ventanas, el contratista deberá ejecutar previamente el replanteo exacto de cada abertura, verificando dimensiones, altura de antepecho, ubicación de dinteles, jambas, espesores, modulación y compatibilidad con las ventanas a instalar o reinstalar. Los vanos no deberán resolverse mediante cortes improvisados de placas, sino mediante una adecuada estructuración del perfilado metálico.

Para la conformación de vanos, se deberán colocar parantes laterales reforzados en ambos lados de la abertura, perfiles horizontales superiores e inferiores que actúen como dintel y antepecho, así como refuerzos adicionales donde se fijarán marcos, contramarcos o accesorios de ventana. Los perfiles de borde deberán quedar nivelados, aplomados, alineados y rigidizados, garantizando que el vano mantenga su geometría y no presente deformaciones durante la instalación de la carpintería. En caso se reinstalen ventanas desmontadas, el contratista deberá verificar previamente sus medidas reales y considerar tolerancias adecuadas para montaje, fijación, sellado y acabado perimetral.

Antes del cierre con placas, el contratista deberá coordinar la ubicación de instalaciones internas que puedan pasar por la tabiquería, tales como tuberías conduit, cajas eléctricas, puntos de datos, refuerzos para mobiliario, pases técnicos o cualquier otro elemento indicado en planos. No se deberá cerrar ningún tabique sin que las instalaciones internas hayan sido previamente verificadas y liberadas por la supervisión.

La colocación de placas de drywall deberá realizarse con piezas enteras en la mayor medida posible, evitando juntas innecesarias en zonas críticas. Las placas deberán fijarse con tornillería compatible, respetando separaciones, bordes, encuentros y criterios del sistema constructivo. Las juntas entre placas deberán quedar alternadas cuando corresponda, evitando coincidencias que debiliten el tabique. En esquinas, bordes libres, vanos de ventanas y encuentros expuestos, se deberán colocar esquineros, perfiles de remate o elementos de protección que aseguren una terminación recta y resistente.

El tratamiento de juntas deberá ejecutarse mediante cinta y masilla apropiada, aplicadas en capas sucesivas hasta obtener una superficie continua, uniforme y lista para recibir el acabado final. Luego del secado, se realizará el lijado, limpieza y revisión de imperfecciones. El tabique

terminado deberá quedar sin fisuras, abultamientos, tornillos expuestos, placas sueltas, juntas visibles, desniveles, desplomes o deficiencias de acabado.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo trazo, replanteo, estructura metálica galvanizada, placas drywall, refuerzos en vanos de ventanas, fijaciones, anclajes, tratamiento de juntas, esquineros, masillado, lijado, limpieza permanente, acarreo interno y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.03.02 Instalación de sardinel de drywall de 0.15 x 0.15 m en mesada de concreto existente

El contratista deberá ejecutar la instalación de un elemento tipo sardinel en sistema drywall, de sección aproximada 0.15 x 0.15 m, ubicado sobre la mesada de concreto con terrazo existente, conforme al trazo, longitud y recorrido indicado en planos. Este elemento se desarrollará en el contorno previsto de la mesada y tendrá como finalidad ordenar, proteger e integrar las instalaciones eléctricas proyectadas, considerando el paso interior de tubería conduit y la salida de tomacorrientes en la parte superior del sardinel.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación de la mesada existente, revisando su nivelación, estabilidad, acabado de terrazo, condiciones de adherencia, encuentros con muros y compatibilidad con las instalaciones proyectadas. El contratista deberá realizar el trazo del sardinel sobre la mesada, definiendo alineamientos, esquinas, encuentros, ubicación de cajas eléctricas, recorrido de tuberías conduit, posición de tomacorrientes y coordinación con la especialidad de instalaciones eléctricas.

Previo a la instalación, la superficie de apoyo deberá encontrarse limpia, seca, firme y libre de polvo, grasa, residuos, material suelto o elementos que impidan una adecuada fijación. Las perforaciones sobre la mesada de concreto con terrazo deberán ejecutarse cuidadosamente, utilizando herramientas apropiadas para evitar fisuras, desprendimientos o daños fuera del área ocupada por el sardinel. Las fijaciones deberán ser compatibles con concreto y deberán garantizar estabilidad del elemento durante su uso.

La estructura del sardinel deberá conformarse mediante perfiles metálicos galvanizados, canales, parantes, refuerzos y rigidizadores que permitan mantener la sección de 0.15 x 0.15 m de manera continua, alineada y estable. Debido a su dimensión reducida y a que alojará instalaciones eléctricas interiores, el contratista deberá cuidar que el perfilado permita el paso de tubería conduit sin debilitar la estructura, evitando perforaciones inadecuadas, cortes excesivos o pérdida de rigidez del sistema.

La tubería conduit interior deberá colocarse antes del cierre del sardinel, respetando el recorrido indicado por la especialidad eléctrica. Las cajas para tomacorrientes deberán quedar embebidas o integradas en la parte superior del sardinel, con la posición, orientación y profundidad necesarias para recibir los dispositivos eléctricos y sus tapas de protección. El contratista deberá coordinar permanentemente con la especialidad eléctrica para asegurar que las cajas, tuberías, curvas, conectores y salidas queden correctamente ubicadas, firmes, accesibles y compatibles con el acabado final.

No se deberá cerrar el sardinel con placas sin que previamente se haya verificado la correcta instalación de la tubería conduit, cajas eléctricas y demás componentes internos. Asimismo, deberá verificarse que no existan interferencias entre la estructura metálica del sardinel y las instalaciones eléctricas. Las cajas deberán quedar aplomadas, niveladas y firmemente sujetas al sistema de perfiles, evitando desplazamientos durante el cierre, masillado o posterior instalación de tomacorrientes.

El cierre del sardinel deberá ejecutarse con placas compatibles con el sistema drywall y con el acabado final previsto. Las placas deberán cortarse a medida, fijarse adecuadamente a la estructura metálica, mantener continuidad en las caras visibles y permitir remates limpios en esquinas, encuentros y parte superior. En zonas expuestas a limpieza, humedad ocasional o contacto con la mesada, se deberán considerar sellos, remates o tratamientos que eviten filtraciones, ingreso de polvo o deterioro prematuro del elemento.

Las esquinas y aristas del sardinel deberán protegerse mediante esquineros o perfiles de remate, garantizando bordes rectos, resistentes y correctamente terminados. El tratamiento de juntas deberá realizarse con cinta, masilla y lijado hasta obtener una superficie uniforme, lista para recibir pintura, enchape, revestimiento metálico u otro acabado indicado en planos. En caso el sardinel reciba posteriormente forro de acero inoxidable u otro revestimiento, el contratista deberá dejar la superficie correctamente alineada, estable y apta para recibir dicho acabado.

Durante la ejecución, se deberá garantizar que el sardinel no interfiera con el uso de la mesada, lavaderos, equipos, tomacorrientes, tapas de protección, limpieza o mantenimiento. La parte superior del elemento deberá quedar nivelada y permitir la correcta instalación de las tapas de tomacorrientes con protección IP, según corresponda al diseño eléctrico.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo trazo, replanteo, estructura metálica galvanizada, fijación sobre mesada de concreto con terrazo, placas drywall, refuerzos, coordinación para tubería conduit interior, habilitación de cajas para tomacorrientes, cortes, anclajes, esquineros, tratamiento de juntas, masillado, lijado, limpieza permanente, protección de la mesada existente y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.03.03 Instalación de alero en drywall de 2.00 x 0.30 m, h=0.12 m, con acabado color blanco

El contratista deberá ejecutar la instalación de un alero volado en sistema drywall, de dimensiones aproximadas 2.00 m de longitud x 0.30 m de vuelo x 0.12 m de altura, con acabado en color blanco, ubicado debajo de la ventana de la sala de recepción, conforme a la ubicación, dimensiones y nivel indicado en planos. De acuerdo con la disposición arquitectónica, el alero se encontrará suspendido aproximadamente a 1.10 m del nivel de piso terminado, por lo que deberá ejecutarse con una estructura interna suficientemente rígida, estable y correctamente anclada.

El proceso constructivo deberá iniciar con el replanteo del alero en el muro o elemento de soporte, verificando longitud, altura, proyección, alineamiento, nivel, espesor, encuentro con la ventana y compatibilidad con los elementos existentes. El contratista deberá revisar previamente la condición del muro, tabique, estructura o superficie donde se fijará el alero, a fin de determinar

el tipo de anclaje más adecuado y garantizar que el elemento volado quede firmemente soportado.

El alero deberá conformarse mediante una estructura metálica interna de perfiles galvanizados, debidamente anclada al muro o soporte principal. Dicha estructura deberá considerar perfiles horizontales de fijación, perfiles perpendiculares al muro que generen el vuelo de 0.30 m, rigidizadores, travesaños y refuerzos laterales necesarios para evitar deformaciones, vibraciones, pandeos o desprendimientos. No se aceptará que el alero se ejecute únicamente con placas sin una estructura metálica interna de soporte.

El criterio estructural del sistema drywall deberá asegurar que el elemento funcione como un pequeño volumen suspendido o volado, por lo que los perfiles deberán estar correctamente vinculados entre sí mediante tornillería compatible, conformando una caja rígida. Los puntos de anclaje al muro deberán distribuirse de manera adecuada a lo largo de la longitud del alero, considerando la resistencia del soporte existente y evitando concentraciones de carga. De ser necesario, se deberán incorporar escuadras metálicas, perfiles reforzados o elementos adicionales de rigidización ocultos dentro del sistema, previa conformidad de la supervisión.

Antes del cierre con placas, se deberá verificar que la estructura metálica se encuentre nivelada, alineada, aplomada, sin holguras y firmemente fijada. Asimismo, se deberá revisar que el alero no interfiera con la apertura de ventanas, limpieza, visuales, paso de usuarios, mobiliario o elementos arquitectónicos próximos. Al encontrarse ubicado a una altura aproximada de 1.10 m del piso, el contratista deberá cuidar especialmente la resistencia de aristas, esquinas y bordes expuestos, debido a que podrían estar sujetos a contacto accidental durante el uso del ambiente.

El cierre del alero deberá ejecutarse con placas drywall cortadas a medida, fijadas a la estructura metálica mediante tornillería compatible. Las caras visibles, borde frontal, laterales y parte inferior deberán quedar correctamente cerradas, alineadas y sin deformaciones. Las aristas deberán protegerse con esquineros o perfiles de remate para garantizar resistencia al impacto y una terminación recta.

Las juntas entre placas deberán tratarse con cinta y masilla, aplicadas en capas sucesivas, hasta obtener una superficie continua y uniforme. Luego del secado, se realizará el lijado fino, limpieza y corrección de imperfecciones. El acabado final deberá ejecutarse en color blanco, conforme al diseño arquitectónico, dejando una superficie lisa, limpia, sin ondulaciones, fisuras, tornillos visibles, rebabas, juntas marcadas o defectos de terminación.

Durante la ejecución, el contratista deberá proteger el piso, muro, ventana, carpinterías, vidrios y acabados existentes próximos al área de trabajo. Asimismo, deberá retirar residuos, polvo, recortes de placas, perfiles y demás materiales generados por la actividad. Una vez concluido el alero, este deberá quedar firme, estable, alineado, nivelado y debidamente integrado al ambiente de la sala de recepción.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo trazo, replanteo, estructura metálica galvanizada, anclajes, refuerzos, rigidizadores, placas drywall, esquineros, tornillería, tratamiento de juntas, masillado, lijado, acabado en color blanco, protección de áreas existentes, limpieza permanente, acarreo interno y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para garantizar la correcta ejecución y estabilidad del alero volado.

1.04.0 ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALO

Las actividades correspondientes al presente rubro comprenden la instalación de contrazócalos sanitarios en vinil, zócalos cerámicos nuevos en servicios higiénicos y el pintado de zócalos cerámicos existentes con pintura epóxica Bicomponente, conforme a los planos de arquitectura, cuadro de acabados e indicaciones de la supervisión. Estos trabajos deberán ejecutarse considerando que el servicio se desarrolla sobre una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente el estado de muros, pisos, encuentros, superficies, niveles, humedad, adherencia y compatibilidad con los acabados proyectados.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo mano de obra, materiales, adhesivos, imprimantes, pinturas, herramientas, equipos menores, preparación de superficies, limpieza permanente, protección de áreas intervenidas, acarreo interno, transporte, eliminación de residuos y todo recurso necesario para garantizar la correcta ejecución y acabado final de las partidas.

1.04.01 Instalación de contrazócalo h = 10 cm de vinil Mipolam Affinity c/blanco

El contratista deberá ejecutar la instalación de contrazócalo sanitario de vinil en color blanco, utilizando piso vinílico en rollo tipo Mipolam Affinity o equivalente aprobado, conformado sobre zócalo sanitario de PVC tipo media caña curvo con riel de anclaje como base, en las áreas indicadas en planos. Este sistema deberá permitir un encuentro curvo, continuo e higiénico entre piso y muro, evitando ángulos rectos, acumulación de suciedad y filtraciones, facilitando las labores de limpieza y mantenimiento del ambiente.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación del piso vinílico instalado y de los muros donde se desarrollará el contrazócalo. Las superficies deberán encontrarse limpias, secas, firmes, niveladas y libres de polvo, grasa, humedad, material suelto, restos de mortero, pintura mal adherida, irregularidades o elementos que afecten la adherencia del sistema. No se deberá iniciar la instalación si existen desprendimientos, fisuras abiertas, humedad en muro o piso, bordes irregulares o superficies contaminadas.

Previo a la instalación, el contratista deberá realizar el trazo del contrazócalo, verificando la altura indicada en planos, el alineamiento horizontal, la continuidad en esquinas, encuentros con puertas, tabiques, muebles fijos, mamparas, registros o elementos arquitectónicos existentes. Asimismo, deberá revisar que el piso vinílico y el muro permitan una correcta transición curva mediante el accesorio sanitario de PVC.

El sistema deberá ejecutarse instalando primero el riel de anclaje y/o perfil base de PVC tipo media caña curvo, fijado adecuadamente en el encuentro entre piso y muro, de manera continua, firme y alineada. Dicho elemento servirá como soporte para que el vinil en rollo pueda curvarse y subir por el muro sin formar quiebres, dobleces, vacíos o ángulos rectos. La fijación del perfil deberá realizarse con adhesivo compatible, anclajes o sistema recomendado por el fabricante, asegurando que no existan holguras ni desprendimientos.

Una vez fijado el perfil sanitario curvo, se procederá a cortar las tiras de vinil en las dimensiones necesarias, considerando la altura del contrazócalo, el desarrollo de la curva y los traslapes o remates requeridos. El vinil deberá colocarse sobre el piso y continuar hacia el muro siguiendo

la forma de la media caña, quedando adherido tanto al soporte horizontal como al vertical, sin generar bolsas de aire, arrugas, tensiones, pliegues o desprendimientos.

El adhesivo para emplear deberá ser compatible con el piso vinílico y con el sistema sanitario de PVC, aplicado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando tiempos de oreo, rendimiento, temperatura, humedad ambiental y condiciones de instalación. El contratista deberá presionar el vinil con rodillo, espátula o herramienta adecuada, asegurando el contacto total con la base, especialmente en la zona curva del encuentro piso-muro.

En esquinas interiores y exteriores, el contratista deberá ejecutar cortes, pliegues, uniones o piezas especiales de manera precisa, evitando abultamientos, fisuras, puntas abiertas o discontinuidades. Las juntas entre paños de vinil deberán quedar limpias, alineadas y, de corresponder según el sistema del fabricante, deberán ser selladas o termofusionadas con cordón compatible, garantizando continuidad, higiene y resistencia al uso.

El remate superior del contrazócalo deberá quedar recto, alineado y firmemente adherido al muro. De corresponder, se podrá considerar perfil de remate, sellado superior o tratamiento compatible que impida el ingreso de polvo, humedad o suciedad entre el vinil y el paramento vertical. No se aceptarán bordes levantados, cortes irregulares, manchas de adhesivo, discontinuidades, desprendimientos, juntas abiertas o diferencias visibles de nivel.

Una vez concluida la instalación, el contratista deberá realizar la limpieza del contrazócalo, retirando excedentes de adhesivo, polvo, residuos de corte y cualquier material ajeno al acabado. El sistema instalado deberá protegerse frente a golpes, humedad, tránsito prematuro, arrastre de equipos o actividades posteriores que puedan deteriorarlo.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de vinil Mipolam Affinity color blanco o equivalente aprobado, zócalo sanitario de PVC tipo media caña curvo, riel de anclaje o perfil base, adhesivos compatibles, cortes, remates, tratamiento de juntas, termofusión o sellado de corresponder, limpieza, protección final, acarreo interno, transporte y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.04.02 Pintado de zócalo existente con pintura epóxica Bicomponente c/blanco

El contratista deberá ejecutar el pintado del zócalo cerámico existente con pintura epóxica bicomponente color blanco, en las áreas indicadas en planos o señaladas por la supervisión. Esta actividad tiene por finalidad renovar, proteger y uniformizar el acabado existente, otorgando una superficie resistente, lavable, de buena adherencia y adecuada para las condiciones de uso del ambiente.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección del zócalo cerámico existente, verificando su estado de conservación, adherencia de piezas, presencia de fisuras, desprendimientos, grasa, sarro, humedad, hongos, siliconas, selladores, pintura anterior, juntas deterioradas o cualquier condición que pueda afectar el desempeño del recubrimiento epóxico. No se deberá aplicar pintura sobre piezas sueltas, húmedas, contaminadas o con restos de productos que impidan la adherencia.

Previo al pintado, el contratista deberá realizar la limpieza profunda de la superficie cerámica, eliminando polvo, grasa, jabón, aceites, sales, residuos de limpieza, manchas, hongos, sarro o cualquier contaminante. Para ello, se deberán emplear detergentes, desengrasantes, limpiadores compatibles o medios mecánicos suaves, según la condición de la superficie. Posteriormente, se deberá enjuagar y dejar secar completamente antes de continuar con el proceso.

Una vez limpia y seca la superficie, se deberá realizar un lijado o abrasión superficial controlada del cerámico, con la finalidad de generar rugosidad y mejorar el anclaje de la pintura epóxica. Este lijado deberá ejecutarse de manera uniforme, sin dañar las piezas ni generar desprendimientos. Luego del lijado, se deberá retirar completamente el polvo mediante aspirado, paño seco o limpieza compatible, dejando la superficie libre de partículas.

Las juntas de fragua deterioradas, fisuradas o con pérdida de material deberán ser reparadas antes del pintado. Asimismo, se deberán retirar siliconas, sellos sueltos, masillas deterioradas o elementos mal adheridos que interfieran con el acabado final. Los encuentros con muros, pisos, aparatos sanitarios, carpinterías, accesorios y elementos que no serán pintados deberán protegerse con cinta de enmascarar, plástico, cartón u otro material adecuado.

Antes de aplicar la pintura epóxica, el contratista deberá verificar si el sistema requiere imprimante, promotor de adherencia o base epóxica previa para superficies vitrificadas o de baja absorción, debiendo aplicarlo de acuerdo con la ficha técnica del fabricante. No se deberá omitir el imprimante cuando el sistema de pintura seleccionado lo requiera para garantizar adherencia sobre cerámica existente.

La pintura epóxica bicomponente deberá prepararse mezclando correctamente el componente A y el componente B en la proporción indicada por el fabricante. El contratista deberá respetar el tiempo de inducción, vida útil de mezcla, condiciones de temperatura, ventilación, humedad y tiempo entre capas. No se permitirá el uso de mezcla vencida, mal dosificada, contaminada o preparada sin control de proporciones.

La aplicación deberá realizarse con rodillo de pelo corto, brocha, pistola o herramienta recomendada por el fabricante, garantizando una película uniforme, continua y sin excesos. Se deberán aplicar las capas necesarias para obtener cobertura total, color uniforme y espesor adecuado, respetando los tiempos de secado entre manos. Generalmente, el sistema deberá considerar una primera mano de imprimación o base, si corresponde, y dos manos de acabado epóxico, salvo indicación distinta del fabricante o la supervisión.

Durante la aplicación, el contratista deberá evitar chorreaduras, marcas de rodillo, acumulaciones, burbujas, zonas sin cubrir, cambios de tonalidad, contaminación por polvo o contacto prematuro con agua. Las esquinas, juntas, bordes y encuentros deberán ser pintados cuidadosamente, asegurando continuidad del recubrimiento sin invadir superficies no consideradas.

El acabado final del zócalo cerámico pintado deberá ser uniforme, continuo, lavable, de color blanco, sin manchas, sin descascaramientos, sin ampollas, sin poros abiertos, sin zonas pegajosas, sin desprendimientos y con adecuada adherencia al soporte. El contratista deberá proteger la superficie pintada durante el tiempo de curado indicado por el fabricante, evitando

limpieza, humedad, golpes, tránsito, manipulación o instalación de accesorios antes de alcanzar su resistencia final.

Finalizado el trabajo, el contratista deberá retirar cintas de protección, plásticos, residuos de pintura, envases, solventes y materiales utilizados, dejando el área limpia y ventilada. Cualquier mancha, salpicadura o afectación a elementos no intervenidos deberá ser corregida por el contratista sin costo adicional para la Entidad.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo limpieza profunda, desengrase, lijado o abrasión superficial, reparación menor de juntas, protección de áreas colindantes, suministro y aplicación de imprimante o promotor de adherencia de corresponder, preparación y aplicación de pintura epóxica bicomponente color blanco, herramientas, equipos, ventilación, limpieza final, protección durante el curado, acarreo interno, transporte y eliminación de residuos, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.05.0 VIDRIO TEMPLADO

Las actividades correspondientes al presente rubro comprenden el suministro, fabricación e instalación de ventanas de aluminio con vidrio templado, puertas de vidrio templado y mamparas de vidrio templado con carpintería de aluminio color negro mate, conforme a los planos de arquitectura, detalles, elevaciones, cuadro de vanos y especificaciones del proyecto. Estos elementos forman parte del acondicionamiento arquitectónico del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA, por lo que deberán ejecutarse garantizando seguridad, estabilidad, funcionalidad, privacidad visual, correcta operatividad y adecuada integración con los tabiques de drywall, muros existentes, columnas, cielo raso y demás componentes del ambiente.

El contratista deberá considerar que la fabricación de los vidrios templados, piezas de aluminio, marcos, hojas, accesorios y componentes de fijación deberá ser ejecutada por talleres o fábricas especializadas y garantizadas, con experiencia en sistemas de carpintería de aluminio y vidrio templado. Previo a la fabricación, el contratista deberá realizar el replanteo y toma de medidas reales en campo, verificando dimensiones de vanos, espesores, niveles, plomos, encuentros, altura de cielo raso, ubicación de tabiques de drywall, columnas, pisos terminados y cualquier condición existente que pueda afectar la fabricación o instalación.

Las dimensiones indicadas en planos deberán ser verificadas en campo antes de fabricar. No se permitirá fabricar únicamente con medidas de plano sin la correspondiente contrastación durante la ejecución del servicio. Toda pieza de vidrio templado deberá producirse con las dimensiones definitivas, perforaciones, cortes, cantos pulidos y tratamientos necesarios antes del proceso de templado, dado que el vidrio templado no debe cortarse, perforarse ni modificarse en campo después de fabricado.

Toda la carpintería de aluminio correspondiente a ventanas, puertas y mamparas deberá ser de color negro mate, con perfiles adecuados a las dimensiones y solicitudes del sistema, debidamente alineados, rigidizados, sellados y fijados. Los vidrios deberán ser templados, incoloros, de espesor conforme a planos y detalles, y deberán contar con vinil autoadhesivo pavonado o cenefas traslúcidas según diseño arquitectónico, con la finalidad de generar

privacidad parcial al interior de los ambientes sin perder iluminación natural ni transparencia controlada.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo personal especializado, fabricación, transporte, traslado interno, perfiles de aluminio, vidrios templados, accesorios, herrajes, cerraduras, frenos de piso, bisagras, pivotes, sellos, empaques, siliconas, tornillería, anclajes, refuerzos, vinil pavonado, protección de áreas existentes, limpieza permanente, pruebas de funcionamiento y todo recurso necesario para la correcta ejecución y entrega operativa de los elementos instalados.

1.05.01 VENTANAS DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO

Las ventanas de aluminio con vidrio templado comprenden el suministro e instalación de los tipos indicados en planos, tales como ventanas Tipo 1, Tipo 2 y Tipo 3, de acuerdo con sus dimensiones, configuración de hojas fijas y/o corredizas, ubicación y detalle arquitectónico correspondiente. Las ventanas deberán ejecutarse con perfiles de aluminio color negro mate, vidrio templado incoloro de espesor indicado en planos y cenefas traslúcidas o vinil pavonado cuando el diseño lo establezca.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo cada vano donde se instalarán las ventanas, especialmente aquellos formados en tabiquería de drywall. Se deberá comprobar ancho, alto, espesor del muro, plomo, nivel, diagonales, rigidez del vano y compatibilidad con los perfiles proyectados. En caso de instalarse sobre muro de drywall, el contratista deberá verificar que el vano cuente con estructura metálica reforzada, parantes dobles, dinteles, antepechos y refuerzos interiores suficientes para recibir la ventana. No se permitirá fijar marcos de ventana únicamente sobre placas de drywall sin refuerzo estructural interior.

La fabricación de los marcos y hojas deberá realizarse en taller especializado, conforme a las medidas replanteadas en campo y a los detalles aprobados. Los perfiles deberán ser cortados, ensamblados y escuadrados correctamente, sin deformaciones, rebabas, golpes, manchas o defectos de acabado. Los vidrios templados deberán fabricarse con cantos pulidos, dimensiones definitivas y calidad uniforme, evitando piezas con alabeos, rayaduras, burbujas, astillamientos o defectos visibles.

El proceso de instalación deberá iniciar con la limpieza del vano, verificación de nivel y plomo, presentación del marco, alineamiento y fijación provisional. Posteriormente, se procederá a fijar el marco al vano mediante anclajes compatibles con el soporte existente. En muros de drywall, la fijación deberá realizarse directamente sobre los refuerzos metálicos internos previstos en jambas, dinteles y antepechos, garantizando que la carga y manipulación de la ventana sea transmitida a la estructura del tabique y no a la placa de yeso.

Una vez fijado el marco, se colocarán las hojas fijas, hojas corredizas, vidrios, felpas, empaques, guías, seguros, topes y demás accesorios. En ventanas corredizas, se deberá verificar el correcto desplazamiento de la hoja, alineamiento de rieles, suavidad de operación, cierre adecuado y ausencia de rozamientos. En ventanas fijas, se deberá asegurar que el vidrio quede correctamente asentado, sujeto y sellado dentro del perfil.

Los encuentros entre marco y vano deberán sellarse con silicona neutra, sellos compatibles o empaques adecuados, garantizando estanqueidad, limpieza visual y absorción de pequeñas tolerancias de instalación. No se aceptarán marcos desplomados, vidrios sueltos, vibraciones, filtraciones, sellos irregulares, rayaduras, manchas de silicona, piezas flojas o elementos mal alineados.

Cuando las ventanas incluyan cenefas o vinil pavonado, este deberá instalarse según el diseño de planos, respetando alturas, franjas, alineamientos, modulación, continuidad visual y ubicación respecto al ambiente. El vinil deberá colocarse sobre superficie limpia y seca, sin burbujas, arrugas, pliegues, cortes irregulares o desprendimientos.

Finalizada la instalación, el contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento, limpieza de perfiles y vidrios, retiro de etiquetas, protección temporal de los elementos instalados y corrección de cualquier defecto observado por la supervisión.

1.05.01.1 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 1

El contratista deberá suministrar e instalar la ventana de aluminio color negro mate Tipo 1, conforme a las dimensiones y configuración indicadas en planos, considerando hojas fijas de vidrio templado incoloro, perfiles de aluminio negro mate, sellos, empaques, accesorios y cenefas traslúcidas de corresponder según diseño.

La ventana deberá fabricarse en taller especializado, previa toma de medidas reales del vano en campo. En caso el vano se encuentre conformado por tabiquería drywall, el contratista deberá verificar que existan refuerzos estructurales interiores en jambas, dintel y antepecho, a fin de garantizar una fijación segura del marco. La instalación deberá ejecutarse nivelada, aplomada, alineada y correctamente sellada, evitando deformaciones del marco o esfuerzos puntuales sobre el vidrio.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo fabricación, perfiles de aluminio negro mate, vidrio templado, accesorios, fijaciones, sellos, vinil pavonado de corresponder, traslado, instalación, limpieza, pruebas y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.05.01.2 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 2

El contratista deberá suministrar e instalar la ventana de aluminio color negro mate Tipo 2, conforme a planos, considerando la configuración de hoja fija y hoja corrediza o el sistema indicado en el detalle arquitectónico correspondiente. El sistema deberá incluir vidrio templado incoloro, perfiles, rieles, guías, felpas, seguros, topes, empaques y demás accesorios necesarios para su funcionamiento.

La instalación deberá realizarse sobre vanos previamente verificados, nivelados y reforzados. En caso de instalación en drywall, el marco deberá anclarse a los refuerzos metálicos internos del tabique, no permitiéndose fijaciones únicamente a placa. La hoja corrediza deberá desplazarse suavemente, sin rozamientos, desalineamientos o vibraciones, y deberá contar con sistema de cierre operativo.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo fabricación, perfiles de aluminio negro mate, vidrio templado, sistema corredizo, accesorios, fijaciones, sellos, cenefas traslúcidas de corresponder, traslado, instalación, limpieza, pruebas y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.05.01.3 Suministro e instalación de ventana de aluminio color negro Tipo 3

El contratista deberá suministrar e instalar la ventana de aluminio color negro mate Tipo 3, conforme a dimensiones y diseño indicado en planos, considerando hojas fijas de vidrio templado incoloro, perfiles de aluminio negro mate, accesorios, sellos, empaques y remates necesarios.

La fabricación deberá realizarse con medidas replanteadas en campo, verificando especialmente la condición del vano y su compatibilidad con la estructura del muro o tabique. La instalación deberá garantizar estabilidad, alineamiento, correcta fijación y acabado limpio. En caso de ubicarse sobre tabiquería drywall, se deberá asegurar previamente que el vano cuente con estructura interna reforzada para soportar el marco y el peso del vidrio.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo fabricación, suministro, transporte, instalación, sellado, limpieza, pruebas de estabilidad y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.05.02 PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO

Las puertas de vidrio templado comprenden el suministro e instalación de puertas Tipo 1 y Tipo 2, con vidrio templado incoloro, perfiles de aluminio color negro mate, cenefas traslúcidas según diseño, sistema de apertura abatible, cerradura, manija, freno de piso, accesorios de fijación y todos los componentes necesarios para su correcta operación.

Previo a la fabricación, el contratista deberá tomar medidas reales en campo, verificando ancho, alto, nivel de piso terminado, plomo de jambas, altura de dintel, ubicación de cielo raso, sentido de apertura, interferencias con mobiliario, muros, tabiques, mamparas, zócalos o elementos existentes. En puertas instaladas en muros de drywall, deberá verificarse que el vano cuente con refuerzos internos suficientes para recibir marco, bisagras, pivotes, cerradura y esfuerzos generados por el uso diario.

La fabricación de la puerta deberá realizarse en taller especializado, considerando vidrio templado de espesor indicado en planos, perfiles de aluminio negro mate, marco perimetral, refuerzos, perforaciones, accesorios, manija y cerradura compatible. El vidrio deberá contar con cantos pulidos y no presentar defectos visibles. Las cenefas traslúcidas deberán ejecutarse mediante vinil autoadhesivo pavonado según el diseño de planos, procurando privacidad parcial y uniformidad visual entre puertas, ventanas y mamparas.

El proceso de instalación deberá iniciar con la presentación del marco, verificación de plomo, nivel y escuadra, fijación al vano y control del sentido de apertura. En tabiques de drywall, el marco deberá anclarse a parantes reforzados o estructura interna prevista, evitando que el peso de la puerta y las cargas de operación sean recibidas únicamente por la placa de drywall. De ser

necesario, se deberán colocar refuerzos adicionales ocultos en jambas y dintel antes de instalar la puerta.

La puerta deberá contar con sistema de cierre y control de apertura, incluyendo freno de piso hidráulico o sistema equivalente, pivotes, bisagras, topes, cerradura y manija. El freno de piso deberá instalarse perfectamente alineado con el eje de giro de la puerta, embebido o fijado según corresponda, garantizando cierre controlado, apertura segura y estabilidad de la hoja. La cerradura deberá ser de tipo compatible con puerta de vidrio templado y marco de aluminio, similar al criterio mostrado en el detalle referencial, con manija de operación y acabado compatible con la carpintería.

El sistema de cierre deberá permitir el funcionamiento seguro de la puerta, evitando golpes, aperturas bruscas, desalineamientos o esfuerzos excesivos sobre el vidrio. El contratista deberá regular el freno, bisagras, cerradura y accesorios hasta lograr una operación suave, estable y sin rozamientos. Las puertas deberán abrir según lo indicado en planos, considerando apertura de 90° o la que corresponda al diseño.

Las cenefas de vinil pavonado deberán colocarse sobre el vidrio limpio, seco y libre de grasa o polvo, respetando el diseño arquitectónico, alturas, franjas y alineamientos. No se aceptarán burbujas, arrugas, cortes irregulares, desprendimientos, variaciones de tonalidad o cenefas desalineadas entre hojas o ambientes.

Finalizada la instalación, el contratista deberá realizar pruebas de apertura, cierre, frenado, alineación, funcionamiento de cerradura, estabilidad del marco y limpieza general. La puerta deberá quedar firme, nivelada, sin vibraciones, sin contacto indebido con el piso, sin golpes contra muros o mobiliario, y en condiciones operativas para su uso.

1.05.02.1 Suministro e instalación de puerta Tipo 1, incluye diseño de cenefas

El contratista deberá suministrar e instalar la puerta de vidrio templado Tipo 1, con perfiles de aluminio color negro mate, vidrio templado incoloro, cenefas traslúcidas según diseño, cerradura, manija, freno de piso, pivotes, bisagras, topes, sellos y demás accesorios necesarios para su funcionamiento.

La puerta deberá fabricarse en taller especializado, de acuerdo con las medidas replanteadas en campo y compatibilizadas con los planos. La instalación deberá considerar el anclaje seguro del marco, especialmente si se encuentra asociado a tabiquería drywall, debiendo fijarse a refuerzos internos y no únicamente a placas. El freno de piso y cerradura deberán instalarse, regularse y probarse hasta garantizar apertura y cierre adecuados.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo fabricación, suministro, vidrio templado, perfiles de aluminio negro mate, vinil pavonado, herrajes, cerradura, freno de piso, anclajes, instalación, regulación, limpieza y pruebas de funcionamiento.

1.05.02.2 Suministro e instalación de puerta Tipo 2, incluye diseño de cenefas

El contratista deberá suministrar e instalar la puerta de vidrio templado Tipo 2, conforme a dimensiones y diseño indicado en planos, con carpintería de aluminio negro mate, vidrio templado incoloro, cenefas traslúcidas, cerradura, manija, freno de piso, bisagras, pivotes, topes y accesorios completos.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar las condiciones reales del vano, niveles de piso terminado, plomos, sentido de apertura y puntos de fijación. En caso de instalación en drywall, se deberá asegurar la existencia de estructura reforzada interna. El sistema deberá quedar operativo, estable, alineado y con cierre controlado mediante freno de piso debidamente regulado.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo fabricación en taller especializado, suministro, transporte, instalación, cenefas, herrajes, cerradura, freno de piso, regulación, limpieza, pruebas y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.05.03 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO

La mampara de vidrio templado comprende el suministro e instalación de una mampara con marco de aluminio color negro mate, vidrio templado incoloro, hojas fijas y una hoja batiente según diseño, cenefas traslúcidas de vinil pavonado, cerradura, manija, freno de piso, herrajes, anclajes, conectores, refuerzos y demás elementos necesarios para su estabilidad, operatividad y correcta integración arquitectónica.

La mampara deberá ejecutarse conforme a los planos y detalles del proyecto, considerando que su desarrollo visible se encuentra previsto desde el nivel de piso terminado hasta la altura del cielo raso. Sin embargo, debido a que el cielo raso no debe ser considerado como elemento estructural de soporte, el contratista deberá prever una estructura adicional oculta sobre el cielo raso, vinculada al marco superior de aluminio negro, mediante conectores verticales, perfiles, rigidizadores o elementos metálicos necesarios para garantizar la estabilidad y rigidez de la mampara.

Dicha estructura oculta deberá coordinarse con la instalación del cielo raso y deberá anclarse a elementos firmes de la infraestructura existente, tales como losa, viga, columna, muro estructural o elemento rígido disponible, según la condición real de obra. Asimismo, se deberá considerar el anclaje lateral a columna o elemento resistente, de acuerdo con la ubicación indicada en planos, a fin de evitar movimientos, vibraciones, pandeos o desplazamientos del conjunto.

El contratista deberá tener presente que la mampara no deberá depender únicamente del cielo raso ni de placas de drywall para su estabilidad. En caso la mampara se conecte lateralmente con muros o tabiques de drywall, dichos puntos deberán estar previamente reforzados con estructura metálica interna, parantes dobles, perfiles de refuerzo o elementos de soporte compatibles, de modo que las cargas generadas por el peso del vidrio, el uso de la puerta y las vibraciones sean transmitidas a una estructura firme.

Previo a la fabricación, el contratista deberá realizar el replanteo en campo, verificando longitud total, altura hasta cielo raso, ubicación de columnas, sentido de apertura de la hoja batiente, nivel de piso terminado, plomos, alineamientos, interferencias con cielo raso, instalaciones,

luminarias, ductos, mobiliario u otros elementos. Las medidas definitivas deberán ser remitidas a taller especializado para la fabricación de perfiles, marcos y paños de vidrio templado.

La fabricación deberá realizarse con perfiles de aluminio color negro mate y vidrios templados de espesor indicado en planos. Los vidrios deberán contar con cantos pulidos, dimensiones definitivas y todas las perforaciones o tratamientos requeridos antes del templado. No se aceptarán piezas modificadas en obra después del proceso de templado.

El proceso de instalación deberá iniciar con la colocación y nivelación del marco inferior, laterales y superior, verificando escuadra, plomo, alineamiento y rigidez. Posteriormente, se deberán instalar los elementos de refuerzo ocultos sobre el cielo raso, conectando el marco superior con la estructura rígida correspondiente. Estos conectores deberán quedar firmes, alineados y ocultos, sin afectar el acabado final del cielo raso ni la apariencia arquitectónica de la mampara.

Una vez fijada la estructura de aluminio, se procederá a instalar los paños fijos de vidrio templado, empleando empaques, calzos, sellos, junquillos, siliconas neutras o accesorios compatibles con vidrio y aluminio. Los vidrios deberán quedar correctamente apoyados, alineados, aplomados y sin contacto directo rígido con elementos metálicos que puedan generar tensiones puntuales.

La hoja batiente deberá instalarse con sus bisagras, pivotes, freno de piso, cerradura, manija y accesorios correspondientes. El freno de piso deberá quedar correctamente alineado con el eje de giro de la puerta, permitiendo apertura controlada y cierre seguro. La cerradura deberá ser compatible con el sistema de aluminio y vidrio, con manija de operación similar al criterio de diseño indicado en planos y referencia visual, garantizando seguridad y funcionalidad.

Las cenefas traslúcidas o vinil autoadhesivo pavonado deberán instalarse según diseño de planos, manteniendo continuidad visual entre los diferentes paños de la mampara y la hoja batiente. Su finalidad será generar privacidad interna en los ambientes, sin perder iluminación ni lectura arquitectónica del conjunto. El vinil deberá colocarse sin burbujas, pliegues, manchas, desalineamientos o cortes defectuosos.

Durante la instalación, el contratista deberá proteger pisos, muros, tabiques, cielo raso, vidrios, perfiles y demás acabados existentes. Asimismo, deberá controlar que la mampara no presente vibraciones, desplazamientos, vidrios sueltos, perfiles deformados, herrajes mal regulados, sellos abiertos o interferencias con el cielo raso o la puerta.

Finalizada la instalación, se deberán realizar pruebas de estabilidad, apertura, cierre, frenado, funcionamiento de cerradura, alineamiento de paños, revisión de sellos, limpieza de vidrios y perfiles, y verificación de que la estructura oculta superior y los anclajes laterales proporcionen la rigidez requerida. Cualquier deficiencia deberá ser corregida por el contratista antes de la recepción.

1.05.03.1 Suministro e instalación de mampara de vidrio templado con marco de aluminio color negro

El contratista deberá suministrar e instalar la mampara de vidrio templado con marco de aluminio color negro mate, conforme a las dimensiones, diseño y distribución indicados en planos, incluyendo hojas fijas, hoja batiente, perfiles, marco perimetral, vinil pavonado,

cerradura, manija, freno de piso, bisagras, pivotes, conectores verticales ocultos, refuerzos superiores, anclajes laterales a columna y demás accesorios necesarios.

La mampara visible deberá desarrollarse desde el piso terminado hasta la altura del cielo raso; sin embargo, el contratista deberá considerar una estructura adicional oculta sobre el cielo raso, vinculada al marco superior, con los elementos conectores y rigidizadores necesarios para garantizar su estabilidad. Dicha estructura deberá anclarse a elementos resistentes y no únicamente al cielo raso o a placas de drywall.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación en taller especializado, suministro, transporte, perfiles de aluminio negro mate, vidrios templados, vinil pavonado, estructura oculta de rigidización, conectores, anclajes, herrajes, freno de piso, cerradura, manija, instalación, regulación, limpieza, pruebas de funcionamiento y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

Control de calidad, recepción y criterios mínimos de aceptación

Para la recepción de las actividades de vidrio templado, el contratista deberá presentar, cuando sea requerido por la supervisión del servicio, fichas técnicas de perfiles, vidrios, herrajes, frenos de piso, cerraduras, viniles, sellos y accesorios.

No se aceptarán elementos con vidrios fisurados, astillados, rayados, despostillados, con cantos defectuosos, manchas internas, deformaciones visibles, viniles mal adheridos, perfiles golpeados, pintura dañada, marcos desplomados, puertas desalineadas, frenos sin regular, cerraduras inoperativas, sellos deficientes o fijaciones inseguras.

Todos los elementos deberán entregarse limpios, operativos, correctamente alineados, firmes, seguros, con apertura y cierre adecuados, cenefas conforme a diseño y acabado final compatible con la arquitectura del proyecto.

1.06.0 CARPINTERIA DE MADERA

Las actividades correspondientes al presente rubro comprenden el suministro, fabricación e instalación de puertas en MDF con marco de madera, así como puertas, frentes, divisiones internas y elementos de melamina RH en mesadas de concreto existentes, conforme a los planos de arquitectura, detalles de carpintería, elevaciones, cortes, cuadro de vanos y especificaciones del proyecto.

Los trabajos deberán ejecutarse considerando que el servicio se desarrolla en una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente las dimensiones reales en campo, condiciones de muros, mesadas de concreto con terrazo, vanos, niveles, plomos, interferencias, instalaciones, mobiliario existente y demás elementos que puedan incidir en la correcta fabricación e instalación de la carpintería.

Toda la fabricación deberá efectuarse con medidas replanteadas en campo y compatibilizadas con los planos del proyecto. No se permitirá fabricar elementos únicamente con medidas de plano sin la correspondiente verificación previa. Las piezas deberán entregarse correctamente escuadradas, lijadas, acabadas, protegidas y listas para su instalación.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo personal especializado, materiales, fabricación, transporte, traslado interno, herramientas, equipos menores, herrajes, bisagras, cerraduras, tiradores, correderas, soportes, ventilaciones, sellos, resanes, acabados, limpieza permanente, protección de áreas intervenidas y todo recurso necesario para la correcta ejecución y entrega operativa de los elementos instalados.

1.06.01 PUERTAS

Este subrubro comprende la instalación de puertas interiores en MDF con marco de madera y acabado al duco blanco, así como la habilitación e instalación de puertas de melamina en mesadas de concreto existentes, conforme a los tipos, dimensiones, ubicación y detalles indicados en planos.

Las puertas deberán instalarse garantizando correcta apertura, cierre, alineamiento, fijación, estabilidad, nivelación, funcionamiento de cerraduras, acabado uniforme y adecuada integración con los muros de albañilería, tabiques de drywall, mesadas existentes y demás elementos arquitectónicos del servicio.

1.06.01.1 Suministro e instalación de puerta en MDF con marco de madera, pintada al duco blanco, incluye bisagra y cerradura

El contratista deberá suministrar e instalar puertas interiores en MDF con marco de madera, acabado pintado al duco color blanco, incluyendo bisagras, cerradura, manija cuadrada color negro, topes, sellos, fijaciones, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, conforme a los tipos, dimensiones y ubicaciones indicadas en planos.

Las puertas deberán seguir el criterio de diseño arquitectónico mostrado en los detalles del proyecto, considerando hoja lisa o modulada según diseño, acabado uniforme en color blanco, líneas limpias, proporciones regulares y herrajes de color negro. La cerradura deberá contar con manija cuadrada color negro, de operación suave y compatible con el espesor de la hoja y el marco.

El marco deberá fabricarse con madera dura comercial disponible en Lima, no debiendo emplearse madera cedro. Se podrá considerar madera tornillo seca, tratada, cepillada y seleccionada, u otra madera dura equivalente aprobada por la supervisión, siempre que garantice estabilidad dimensional, resistencia, buena fijación de herrajes y compatibilidad con el acabado final. La madera deberá encontrarse libre de alabeos, grietas, ataques biológicos, humedad excesiva, nudos sueltos o defectos que comprometan su instalación.

Previo a la fabricación e instalación, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones reales de cada vano, nivel de piso terminado, altura libre, plomo de jambas, espesor de muro, sentido de apertura, ubicación de cerraduras, interferencias con sanitarios, tabiques, mobiliario, mamparas, zócalos u otros elementos. Las puertas deberán fabricarse con las dimensiones definitivas, considerando las holguras necesarias para apertura, cierre, acabado, pintura y regulación final.

Para las puertas P-04, instaladas en muros de albañilería, el contratista deberá verificar que el vano se encuentre limpio, firme, aplomado y con bordes adecuados para recibir el

marco de madera. El marco deberá presentarse, aplomarse, nivelarse y fijarse mediante tarugos, tornillos, anclajes o fijaciones compatibles con albañilería, distribuidos de manera uniforme en jambas y dintel. Las fijaciones deberán quedar firmes, sin generar desplazamientos, deformaciones ni holguras. Posteriormente, se deberán ejecutar los resanes o sellos perimetrales necesarios para lograr una integración limpia entre marco y muro.

Para la puerta P-05, cuya instalación presenta una condición mixta, con un lado asociado a muro de albañilería y el otro a sistema drywall, el contratista deberá aplicar un criterio diferenciado de fijación. En el lado de albañilería, el marco deberá anclarse mediante fijaciones compatibles con el muro existente. En el lado correspondiente al sistema drywall, el marco deberá fijarse necesariamente a la estructura metálica reforzada interna del tabique, considerando parantes dobles, refuerzos, perfiles de soporte o elementos rígidos previamente previstos. No se permitirá fijar el marco únicamente sobre la placa de drywall, debido a que esta no constituye soporte suficiente para recibir cargas de apertura, cierre, golpes o uso continuo.

En ambos tipos de instalación, el marco deberá quedar aplomado, escuadrado, nivelado y correctamente alineado con el plano del muro o tabique. La hoja de MDF deberá colocarse una vez verificada la estabilidad del marco, instalando bisagras de capacidad adecuada, correctamente alineadas y fijadas. La puerta deberá abrir y cerrar sin rozamientos, descuadres, vibraciones, golpes contra el piso o interferencias con otros elementos.

El acabado al duco blanco deberá ejecutarse sobre superficies debidamente lijadas, selladas y preparadas. El contratista deberá aplicar base, sellador, masilla para imperfecciones y capas de acabado necesarias para lograr una superficie lisa, uniforme, continua y sin poros, marcas, chorreaduras, manchas, diferencias de brillo o defectos visibles. Los cantos de la hoja deberán quedar igualmente protegidos y acabados.

La cerradura, manija cuadrada color negro, pestillo, placa, contraplaca y demás accesorios deberán instalarse a la altura indicada en planos o conforme al estándar funcional del ambiente. La perforación para cerradura deberá realizarse con herramientas adecuadas, evitando astillar la hoja o debilitar el marco. La cerradura deberá quedar operativa, alineada y con cierre seguro.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar la regulación final de bisagras, cerradura, manija y holguras perimetrales. La puerta deberá quedar limpia, protegida, sin manchas, sin golpes, sin rayaduras, sin descuadres y en perfecto funcionamiento.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, fabricación, suministro de puerta de MDF, marco de madera tornillo o equivalente aprobado, acabado al duco blanco, bisagras, cerradura, manija cuadrada color negro, topes, fijaciones, anclajes, sellos, resanes, instalación, regulación, limpieza, protección final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.06.01.2

Suministro e instalación de puertas en mesadas existentes en melamina según diseño color blanco y con cerradura

El contratista deberá suministrar e instalar puertas de melamina en las mesadas de concreto existentes, conforme a los planos de carpintería, elevaciones, cortes, isometrías y detalles del proyecto. Estas puertas formarán parte de los muebles bajos ubicados en las áreas de recepción de muestras, molienda y demás zonas indicadas, integrándose a las mesadas existentes de concreto revestidas con terrazo, enchapes, revestimientos, divisiones internas, cajones, rejillas de ventilación y demás elementos previstos en el Diseño arquitectónico.

Las puertas deberán fabricarse en melamina RH color blanco, resistente a la humedad, con espesor y características indicadas en planos. La melamina RH deberá ser adecuada para ambientes con posibilidad de limpieza frecuente, humedad ocasional o cercanía a mesadas, lavaderos y equipos, debiendo presentar buena estabilidad dimensional, superficie uniforme, cantos protegidos y resistencia al uso propio del servicio. No se aceptarán tableros hinchados, deformados, astillados, con cantos abiertos, superficies rayadas, manchas, golpes o defectos visibles.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones reales de cada tramo de mesada, altura libre, profundidad, ubicación de columnas, muros, interferencias, instalaciones, apoyos, zócalos, enchapes, equipos, tomacorrientes, ventilaciones y demás elementos que puedan afectar la modulación de las puertas. Las dimensiones indicadas en planos deberán ser contrastadas con la condición real existente antes del corte, canteado, habilitación y armado de las piezas.

El proceso constructivo deberá iniciar con la limpieza y revisión de la mesada existente, verificando que los bordes, frentes, laterales y puntos de apoyo se encuentren firmes, libres de polvo, residuos, elementos sueltos o irregularidades que impidan la correcta instalación de las puertas. Donde existan superficies interiores deterioradas, con rebabas, desniveles, fisuras menores, partes sueltas o restos de material adherido, el contratista deberá realizar los ajustes, resanes, limpieza o preparación necesaria antes de iniciar la instalación.

Las puertas deberán ejecutarse según el diseño, modulación y tramos señalados en los planos. Cada hoja deberá cortarse a medida, cantearse correctamente y proteger sus bordes con tapacanto compatible, preferentemente de PVC o ABS, debidamente adherido, alineado y sin desprendimientos. Los cantos expuestos deberán quedar sellados para reducir el ingreso de humedad y prolongar la vida útil del tablero.

Las puertas deberán instalarse con bisagras tipo cangrejo con sistema de cierre lento, de buena calidad y compatibles con tableros de melamina RH. Dichas bisagras deberán permitir apertura adecuada, regulación tridimensional, alineamiento y cierre suave, evitando golpes bruscos de las hojas contra el mueble. El sistema de cierre lento deberá reducir vibraciones, proteger los cantos de melamina, evitar descuadres por uso continuo y prolongar la vida útil de las puertas, bisagras y herrajes.

Las bisagras deberán fijarse al tablero y al soporte lateral correspondiente mediante tornillería adecuada, evitando perforaciones mal ejecutadas, desprendimientos, desalineamientos o debilitamiento del material. La regulación final deberá permitir que las

hojas queden alineadas, con separación uniforme, sin rozamientos, sin desniveles visibles y con cierre controlado.

Se deberá considerar la instalación de tiradores de acero inoxidable o tiradores especificados en planos, colocados en posición uniforme, alineados entre puertas y cajones, con fijación segura y acabado limpio. En los tramos donde los planos indiquen canaletas, rejillas o elementos de ventilación, estas deberán ser de aluminio color negro, instaladas en las puertas correspondientes según las isometrías y detalles anexos. Las rejillas deberán quedar firmemente fijadas, alineadas y con cortes limpios, permitiendo la ventilación del espacio interior sin afectar la apariencia del mueble.

Cada conjunto de dos puertas deberá contar con cerradura color negro, instalada de manera que permita asegurar el módulo correspondiente. En los casos donde exista una puerta individual o una hoja aislada, también deberá instalarse cerradura color negro. Las cerraduras deberán ser compatibles con melamina, de funcionamiento suave, correctamente alineadas con su contraplaca o punto de cierre, y deberán entregarse con sus respectivas llaves cuando corresponda.

El contratista deberá prestar especial atención al Tramo A de la mesada correspondiente a la sala de recepción de muestras, donde existe un sector destinado al uso como escritorio. En dicho tramo específico no se instalarán puertas de melamina ni división interna, debiendo quedar el espacio libre, abierto y habilitado para el uso previsto como puesto de trabajo. Esta condición deberá respetarse estrictamente conforme al plano de diseño, evitando cerrar o dividir un espacio que debe permanecer libre para la operación del usuario.

En los demás tramos, las puertas deberán instalarse respetando la modulación establecida, las separaciones entre hojas, alineamiento horizontal, verticalidad, relación con cajones, rejillas, soportes, divisiones internas y zócalo retranqueado. Las holguras deberán ser uniformes y permitir apertura sin interferencias con piso, mesada, muros laterales, divisiones, tiradores, cerraduras, rejillas u otros elementos.

Cuando las puertas se instalen sobre estructuras o soportes existentes, el contratista deberá verificar que existan puntos de fijación adecuados. De ser necesario, deberá incorporar listones, laterales de melamina RH, refuerzos, soportes o elementos auxiliares que permitan una fijación segura de bisagras, cerraduras y herrajes, sin afectar la mesada de concreto ni el acabado arquitectónico previsto.

Finalizada la instalación, el contratista deberá realizar la regulación completa de bisagras con cierre lento, tiradores, cerraduras, rejillas y demás accesorios. Todas las puertas deberán abrir, cerrar y asegurar correctamente, manteniendo un cierre suave, sin golpes, sin vibraciones y sin desalineamientos. No se aceptarán hojas descuadradas, desalineadas, con cantos abiertos, melamina astillada, herrajes flojos, cerraduras inoperativas, rejillas mal fijadas, bisagras sin regulación o diferencias visibles entre módulos.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de melamina RH color blanco, corte, canteado, fabricación de

puertas, bisagras tipo cangrejo con sistema de cierre lento, tiradores, cerraduras color negro, rejillas o canaletas de ventilación de aluminio color negro donde corresponda, soportes auxiliares, instalación, regulación, limpieza, protección final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.06.01.3

Suministro e instalación de divisores de melamina e = 22 mm color blanco en mesadas de concreto existentes

El contratista deberá suministrar e instalar divisores internos de melamina blanca de espesor aproximado 22 mm, en las mesadas de concreto existentes, conforme a los planos de carpintería, cortes, elevaciones, isometrías y detalles del proyecto. Estos divisores permitirán organizar interiormente los módulos de muebles bajos, conformar compartimientos, apoyar repisas o divisiones horizontales y servir como elementos de soporte para puertas, bisagras, cajones, correderas, rejillas y demás componentes del sistema.

Los divisores deberán fabricarse con tablero de melamina RH color blanco, resistente a la humedad, de superficie uniforme y bordes protegidos. El material deberá ser adecuado para su uso en zonas cercanas a mesadas y ambientes donde pueda existir limpieza frecuente o humedad ocasional. Las piezas deberán entregarse sin deformaciones, hinchamientos, astillamientos, rayaduras, golpes, manchas ni cantos desprendidos.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones interiores de cada tramo de mesada, considerando altura libre, profundidad, ancho disponible, interferencias, columnas, muros, encuentros laterales, instalaciones, zócalos, puertas, cajones, rejillas y demás elementos previstos. Los divisores no deberán interferir con instalaciones eléctricas, sanitarias, rejillas de ventilación, tomacorrientes, registros, ni con la apertura de puertas o cajones.

El proceso constructivo deberá iniciar con la limpieza y revisión del interior de las mesadas de concreto existentes. Las paredes internas deberán ser evaluadas para identificar irregularidades, desprendimientos, rebabas, fisuras, restos de mortero, polvo, grasa o superficies deterioradas. Antes de instalar los divisores, el contratista deberá lijar, limpiar y preparar las superficies internas existentes.

Cuando las paredes internas de las mesadas presenten irregularidades, oquedades, fisuras menores, desprendimientos o superficies defectuosas, el contratista deberá ejecutar el resane, masillado o regularización correspondiente. Posteriormente, dichas superficies deberán ser lijadas, limpiadas y pintadas con pintura látex color blanco, hasta obtener un acabado limpio, uniforme y adecuado para integrarse con los nuevos elementos de melamina. No se deberán instalar divisores sobre superficies sucias, flojas o sin preparación.

Los divisores verticales deberán instalarse en las ubicaciones indicadas en planos, correctamente aplomados, alineados y fijados mediante escuadras, soportes, tarugos, tornillos, perfiles, listones o sistemas compatibles con la mesada existente y el tablero de melamina. Las fijaciones deberán quedar firmes, limpias y ocultas en la medida de lo posible, evitando dañar la superficie visible de la melamina.

Asimismo, el contratista deberá considerar los puntos de apoyo interiores necesarios para recibir divisiones horizontales, repisas, bases de cajones o elementos intermedios. Estos apoyos podrán ejecutarse mediante listones de melamina RH, perfiles auxiliares, soportes laterales, escuadras metálicas o elementos equivalentes aprobados, siempre que garanticen estabilidad, nivelación y resistencia al uso previsto. Las divisiones horizontales no deberán quedar simplemente apoyadas sin fijación o sin soporte suficiente.

Las divisiones horizontales deberán quedar niveladas, firmes y correctamente asentadas sobre sus apoyos interiores. En caso se consideren cajones, correderas o elementos móviles, los divisores verticales deberán estar perfectamente alineados para permitir el funcionamiento adecuado de las guías. En zonas donde se instalen bisagras de puertas, el divisor deberá tener el espesor, rigidez y fijación suficiente para recibir los herrajes sin deformarse ni aflojarse.

Todos los cantos de la melamina deberán quedar protegidos con tapacanto compatible, debidamente adherido, sin desprendimientos, rebabas ni cortes irregulares. Los encuentros entre piezas deberán quedar limpios, escuadrados y ajustados, evitando separaciones excesivas, bordes cortantes o uniones mal resueltas.

En los módulos donde se proyecten rejillas de ventilación en puertas, cajones, cerraduras o tiradores, los divisores internos deberán ubicarse de manera compatible con dichos elementos, permitiendo ventilación, acceso, mantenimiento y funcionamiento correcto. El contratista deberá coordinar la instalación de divisiones internas con la modulación de puertas de melamina, de modo que cada módulo funcione adecuadamente.

Finalizada la instalación, el contratista deberá revisar estabilidad, alineamiento, nivelación, funcionamiento de puertas y cajones asociados, limpieza interior y acabado de las superficies pintadas. No se aceptarán divisores flojos, desalineados, con cantos sin proteger, superficies internas sin pintar, apoyos deficientes, piezas mal cortadas o interferencias con la operación del mobiliario.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de melamina RH color blanco de 22 mm, corte, canteado, divisores verticales, divisiones horizontales, puntos de apoyo interiores, soportes, fijaciones, preparación de superficies internas, lijado, limpieza, resane o masillado de irregularidades, pintado con látex blanco de superficies internas existentes, instalación, regulación, limpieza final, protección y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.06.01.4

Suministro e instalación de cajoneras con cerradura y seguro, según diseño

El contratista deberá ejecutar el suministro, fabricación e instalación de cajoneras integradas al diseño del mueble bajo ubicado en las mesadas de concreto existentes, conforme a las dimensiones, tramos, elevaciones, cortes, detalles e isometrías indicadas en planos. Las cajoneras formarán parte del sistema de mobiliario fijo bajo mesada, por lo que deberán integrarse adecuadamente con las puertas de melamina, divisiones internas, soportes laterales, zócalo retranqueado, revestimiento de acero inoxidable, mesada de concreto existente y demás componentes del diseño arquitectónico.

Las cajoneras deberán fabricarse en melamina color blanco de espesor $e=22$ mm, o el espesor indicado en planos, debiendo emplearse tableros de buena calidad, con superficie uniforme, resistente al uso frecuente, de fácil limpieza y adecuados para ambientes con posibilidad de humedad ocasional o limpieza permanente. Todos los bordes expuestos deberán contar con tapacantos de PVC o ABS compatible, correctamente adheridos, alineados y sin desprendimientos, a fin de proteger el tablero frente a golpes, humedad, desgaste o deterioro prematuro.

Previo a la fabricación, el contratista deberá realizar el replanteo y verificación de medidas reales en campo, considerando la dimensión interior de cada módulo bajo mesada, altura libre disponible, profundidad, ubicación de muros, columnas, divisiones internas, puertas adyacentes, enchapes, zócalos, instalaciones, tomacorrientes, rejillas, accesorios y cualquier elemento que pueda interferir con el funcionamiento de las cajoneras. No se permitirá fabricar las piezas únicamente con medidas de plano sin la verificación previa en campo.

El proceso constructivo deberá iniciar con la revisión del interior de las mesadas de concreto existentes, verificando que las superficies internas se encuentren limpias, firmes, libres de material suelto, polvo, rebabas, irregularidades, humedad, restos de mortero o elementos que impidan la correcta instalación de las cajoneras. De ser necesario, el contratista deberá coordinar previamente la preparación, resane, lijado, limpieza o pintado interior de las superficies, a fin de garantizar una adecuada integración del mobiliario.

Las cajoneras deberán ejecutarse según la modulación indicada en planos, considerando frentes, laterales, fondo, base, divisiones internas y elementos de soporte necesarios. Cada cajón deberá quedar correctamente escuadrado, alineado, nivelado y con holguras uniformes respecto al módulo que lo contiene. Los frentes deberán mantener continuidad visual con el resto del mueble bajo, respetando alturas, separaciones, líneas horizontales, ubicación de tiradores y relación con las puertas de melamina existentes en el mismo tramo.

Cada cajón deberá contar con correderas metálicas de buena calidad, preferentemente telescópicas, de extensión adecuada y capacidad compatible con el uso previsto. Las correderas deberán fijarse correctamente a los laterales de melamina o soportes internos, garantizando desplazamiento suave, estable, sin trabas, sin vibraciones excesivas y sin descuadres. En cajones de mayor carga o profundidad, el contratista deberá emplear correderas reforzadas que permitan su operación segura y duradera.

Los tiradores deberán ser de acero inoxidable o del material indicado en planos, debidamente alineados y fijados en la posición establecida en los detalles. La instalación deberá realizarse con perforaciones limpias y precisas, evitando astillar la melamina, deformar el frente o generar desalineamientos entre cajones contiguos.

Las cajoneras deberán incluir cerradura y seguro, conforme al diseño. La cerradura deberá instalarse de manera firme, alineada y funcional, permitiendo asegurar el cajón o conjunto de cajones correspondiente. En caso el diseño contemple cerradura

centralizada, esta deberá permitir el bloqueo adecuado de los cajones asociados. Las cerraduras deberán ser de acabado compatible con el diseño, preferentemente color negro o según detalle aprobado, y deberán entregarse con sus respectivas llaves identificadas.

Cuando las cajoneras se encuentren integradas entre puertas o divisiones de melamina, el contratista deberá garantizar que no existan interferencias durante la apertura y cierre de los elementos. Las holguras entre frentes, puertas, divisores, zócalos y mesada deberán ser uniformes y suficientes para permitir el uso adecuado del mobiliario. No se aceptarán cajones que rocen con puertas, topen con divisores, presenten desniveles, se traben durante el recorrido o generen golpes contra elementos adyacentes.

La fijación de las cajoneras al sistema de mueble bajo deberá ejecutarse mediante tornillería, soportes, escuadras, listones, laterales estructurales o elementos auxiliares compatibles con melamina y con la mesada existente. En ningún caso se deberán realizar perforaciones innecesarias o intervenciones que comprometan la integridad de la mesada de concreto con terrazo, el revestimiento de acero inoxidable o los acabados existentes.

Finalizada la instalación, el contratista deberá realizar la regulación completa de correderas, frentes, tiradores, cerraduras y seguros. Cada cajón deberá abrir y cerrar correctamente, con desplazamiento suave, alineación uniforme, cierre estable y funcionamiento adecuado del sistema de seguridad. Asimismo, deberá verificarse que las cerraduras operen sin dificultad y que las llaves correspondan a cada módulo instalado.

El acabado final deberá quedar limpio, uniforme y sin defectos visibles. No se aceptarán cajoneras con melamina astillada, cantos abiertos, tableros hinchados, frentes descuadrados, tiradores flojos, correderas trabadas, cerraduras inoperativas, separaciones irregulares, superficies rayadas o piezas mal alineadas. El contratista deberá proteger las cajoneras instaladas hasta la recepción del servicio, evitando golpes, humedad, manchas, polvo, rayaduras o deterioro por actividades posteriores.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de melamina color blanco e=22 mm, corte, canteado, fabricación de cajones, frentes, laterales, fondos, soportes internos, correderas metálicas, tiradores, cerraduras, seguros, llaves, fijaciones, instalación, regulación, limpieza, protección final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.07.0 CIELO RASO

Las actividades correspondientes al rubro de cielo raso comprenden el suministro e instalación de un sistema suspendido modular con baldosas de PVC de 60 x 60 cm, acabado liso y color blanco, a ejecutarse aproximadamente a 0.30 m por debajo de la losa existente de la edificación. Esta intervención deberá desarrollarse considerando las condiciones reales de la infraestructura existente, la modulación establecida en planos, la integración con luminarias, sensores, rejillas, ductos de ventilación y demás elementos técnicos previstos, garantizando un acabado uniforme, registrable, funcional y correctamente alineado. El contratista deberá efectuar el replanteo previo, la nivelación, el armado de la estructura portante, la colocación de baldosas, los cortes perimetrales y los remates necesarios, bajo la modalidad de servicio a

todo costo, incluyendo materiales, herramientas, personal especializado, equipos menores, limpieza, protección de áreas intervenidas y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.07.01 Suministro e instalación de cielo raso con baldosa de PVC de 60 x 60 cm, acabado liso, color blanco

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de cielo raso suspendido con baldosas de PVC de 60 x 60 cm, acabado liso, color blanco, conforme a la distribución, modulación, niveles, detalles y ubicación indicada en planos. El sistema se instalará suspendido aproximadamente a 0.30 m por debajo de la losa de la edificación existente, debiendo considerar la estructura metálica portante, perfiles principales, perfiles secundarios, ángulos perimetrales, elementos de suspensión, fijaciones, cortes, remates, integración con equipos y todos los componentes necesarios para su correcta ejecución.

El cielo raso deberá ejecutarse como un sistema modular, registrable, uniforme y estable, permitiendo la integración ordenada de luminarias, sensores de humo, rejillas, difusores, ductos de ventilación, equipos menores y demás elementos previstos por las especialidades correspondientes. La instalación deberá garantizar una superficie continua, nivelada, limpia, sin deformaciones visibles, con modulación regular y con acabado final compatible con el uso del ambiente.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá efectuar la verificación en campo de las dimensiones reales de los ambientes, altura libre disponible, nivel inferior de losa existente, ubicación de vigas, tabiques, muros, mamparas, ductos, canalizaciones, luminarias, sensores, rejillas, equipos de ventilación y demás elementos que puedan interferir con el cielo raso. Asimismo, deberá confirmar el nivel terminado del cielo raso, considerando que este se encontrará aproximadamente a 0.30 m por debajo de la losa existente, salvo ajuste autorizado por la supervisión por interferencias técnicas debidamente justificadas.

El proceso constructivo deberá iniciar con el trazo y replanteo del cielo raso, marcando el nivel perimetral en muros y tabiques mediante nivel láser, manguera de nivel u otro equipo de precisión. Se deberá verificar que el trazo sea continuo, horizontal y compatible con los niveles indicados en planos, evitando variaciones que generen desniveles, encuentros defectuosos o diferencias visibles entre ambientes.

El replanteo de la modulación deberá realizarse antes de instalar la estructura, considerando la dimensión de las baldosas de PVC de 60 x 60 cm y la ubicación de los ambientes según el plano de cielo raso. El contratista deberá respetar la modulación establecida en planos, procurando que los cortes de baldosas se ubiquen de manera ordenada, preferentemente hacia los perímetros o zonas menos visibles, evitando piezas excesivamente pequeñas, irregulares o desalineadas. La distribución deberá buscar un criterio visual uniforme, con paños balanceados y cortes perimetrales controlados, de modo que la lectura del cielo raso sea continua y limpia.

En los ambientes donde existan muros interiores, tabiques, columnas, mamparas o cambios de geometría, el contratista deberá ajustar el replanteo de manera que los cortes de paneles se resuelvan de forma simétrica o técnicamente ordenada, minimizando la visibilidad de tramos

cortados. No se aceptarán cortes improvisados, piezas mal apoyadas, bordes expuestos, baldosas forzadas o módulos desfasados respecto a la retícula principal.

Una vez definido el replanteo, se procederá a la instalación del ángulo perimetral o perfil de borde, fijado a muros, tabiques o elementos verticales existentes, siguiendo estrictamente el nivel trazado. Las fijaciones deberán ser firmes, alineadas y compatibles con el soporte, evitando desprendimientos, deformaciones o separaciones visibles. En encuentros con tabiquería de drywall, las fijaciones deberán realizarse sobre zonas reforzadas o elementos estructurales internos del tabique, no únicamente sobre la placa, cuando el sistema lo requiera.

Posteriormente, se instalarán los elementos de suspensión desde la losa existente, utilizando tarugos, anclajes, varillas, alambres galvanizados, tensores o accesorios compatibles con el sistema de cielo raso. Los puntos de suspensión deberán distribuirse de manera regular, conforme a la modulación y recomendaciones del fabricante, garantizando que la estructura quede estable, nivelada y sin deformaciones. Todos los elementos de suspensión deberán quedar firmemente anclados a la losa existente y correctamente regulados a la altura proyectada.

El armado de la estructura deberá considerar la colocación de perfiles principales y secundarios, conformando una retícula exacta de 60 x 60 cm para recibir las baldosas de PVC. Los perfiles deberán quedar alineados, nivelados, escuadrados y firmemente vinculados entre sí, evitando torsiones, descuadres, vibraciones o desplazamientos. Durante el armado, el contratista deberá verificar permanentemente la modulación, diagonales, continuidad de líneas y nivel general del sistema.

En las zonas donde se integren luminarias, sensores de humo, rejillas, difusores, ductos de ventilación u otros equipos, el contratista deberá coordinar previamente con las especialidades correspondientes la ubicación exacta de cada elemento, evitando interferencias con perfiles principales, secundarios o puntos de suspensión. Los equipos no deberán apoyarse únicamente sobre las baldosas de PVC, ni generar deformaciones en la retícula. Cuando el peso o tipo de elemento lo requiera, deberán considerarse soportes independientes, refuerzos adicionales o colgadores directos a la losa existente, de manera que el cielo raso no reciba cargas no previstas.

Para sensores de humo, detectores, rejillas livianas, difusores o elementos empotrados, el contratista deberá ejecutar cortes precisos en las baldosas o adaptar la retícula conforme al detalle aprobado, garantizando que el equipo quede centrado, nivelado, firme y correctamente integrado al acabado final. Los cortes deberán realizarse con herramientas adecuadas, evitando quiebres, rebabas, bordes irregulares o debilitamiento excesivo de la baldosa. Los elementos instalados deberán quedar alineados con la modulación del cielo raso y con las referencias indicadas en planos.

En el caso de ductos de ventilación, rejillas o difusores, se deberá verificar que el elemento quede correctamente conectado, nivelado y soportado. Si el ducto o accesorio requiere mantenimiento posterior, deberá conservarse la condición registrable del sistema, evitando fijaciones permanentes que impidan retirar las baldosas o acceder al espacio técnico superior. Las baldosas próximas a equipos deberán poder retirarse sin dañar perfiles, instalaciones o accesorios.

La colocación de las baldosas de PVC deberá realizarse una vez concluida, nivelada y aprobada la estructura metálica. Las baldosas deberán instalarse limpias, secas, sin golpes, sin deformaciones, sin manchas, sin fisuras y con acabado liso color blanco uniforme. Cada pieza deberá asentarse correctamente sobre la retícula, sin quedar forzada, levantada, suelta o fuera de escuadra. Las piezas perimetrales deberán cortarse a medida, respetando el replanteo y dejando remates limpios contra muros o perfiles de borde.

Durante la instalación, el contratista deberá manipular las baldosas con cuidado para evitar rayaduras, suciedad, dobleces o roturas. Las baldosas con cortes especiales deberán colocarse únicamente donde corresponda según plano y replanteo. No se aceptarán piezas con cortes deficientes, deformaciones visibles, diferencias notorias de tonalidad, bordes dañados o mal asentadas sobre la estructura.

El acabado final del cielo raso deberá presentar una superficie uniforme, horizontal, limpia y correctamente modulada. Las líneas de perfiles deberán verse continuas, rectas y alineadas. Los encuentros perimetrales deberán quedar limpios, sin separaciones excesivas, sin piezas sueltas y sin irregularidades visibles. La retícula deberá integrarse correctamente con tabiques, muros, columnas, mamparas, luminarias, sensores, rejillas y demás elementos previstos.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar la limpieza final del cielo raso, retirando polvo, manchas, residuos de corte, etiquetas, elementos temporales y cualquier material ajeno al acabado. Asimismo, deberá verificar que las baldosas sean registrables, que los equipos integrados se encuentren correctamente ubicados y que no existan piezas flojas, desniveles, vibraciones, perfiles deformados o cortes mal ejecutados.

La partida será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, trazo de niveles, suministro de baldosas de PVC de 60 x 60 cm acabado liso color blanco, perfiles principales, perfiles secundarios, ángulos perimetrales, elementos de suspensión, anclajes, tensores, fijaciones, cortes, refuerzos para integración de equipos, coordinación con instalaciones, instalación de baldosas, limpieza permanente, protección final, traslado interno y eliminación de residuos generados, así como todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.0 PINTURA

Las actividades correspondientes al rubro de pintura comprenden la preparación, resane, masillado, lijado, limpieza y aplicación de recubrimientos en muros de albañilería, muros de drywall, cielo raso y muros exteriores, conforme a los planos, cuadro de acabados e indicaciones de la supervisión. Estos trabajos deberán ejecutarse considerando que el servicio se desarrolla sobre una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá verificar previamente el estado real de las superficies, presencia de fisuras, pintura antigua, rugosidades, desprendimientos, humedad, manchas, polvo o cualquier condición que pueda afectar la adherencia y acabado final. El contratista deberá ejecutar el servicio de manera ordenada, limpia y controlada, protegiendo pisos, mobiliario, carpinterías, vidrios, equipos, cielo raso, instalaciones y demás elementos existentes o recientemente instalados, bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo materiales, herramientas, personal especializado, equipos

menores, protección, limpieza permanente, resanes, aplicación de pintura, retoques y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.01 Pintado de muros de albañilería, incluye masillado y pintura látex blanca

El contratista deberá ejecutar el pintado de muros de albañilería interiores, considerando que actualmente dichos paramentos presentan pintura látex existente, fisuras, rugosidades, imperfecciones superficiales y zonas con acabado deteriorado. La actividad comprende el rasqueteo de pintura existente, eliminación de material mal adherido, limpieza, resane de fisuras, masillado, lijado total de la superficie y aplicación de pintura látex lavable color blanco, hasta obtener un acabado uniforme, continuo, limpio y libre de imperfecciones.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección de todos los muros de albañilería a intervenir, identificando zonas con pintura suelta, fisuras, abultamientos, humedad, salitre, manchas, polvo, grasa, restos de adhesivos, perforaciones, golpes o irregularidades. Antes del pintado, el contratista deberá proteger adecuadamente pisos, contrazócalos, zócalos, carpinterías, mamparas, puertas, ventanas, mobiliario, instalaciones, tomacorrientes, luminarias, equipos y demás elementos que no formen parte de la intervención.

El contratista deberá realizar el rasqueteo de la pintura látex existente, retirando toda pintura mal adherida, descascarada, soplada o deteriorada, hasta dejar una superficie firme, estable y apta para recibir el nuevo acabado. En las zonas donde la pintura existente presente baja adherencia, el retiro deberá efectuarse hasta alcanzar una base consistente. No se permitirá aplicar pintura nueva sobre capas antiguas sueltas, contaminadas o con fallas de adherencia.

Posteriormente, se deberá efectuar la limpieza de fisuras superficiales, retiro de polvo y aplicación de resane o masilla compatible, según la condición del paramento. Las oquedades, golpes, perforaciones, juntas abiertas e irregularidades deberán ser corregidas mediante masillado, resane o empaste, hasta obtener una superficie continua. El contratista deberá realizar el lijado total del muro, eliminando rugosidades preexistentes, rebabas, marcas de espátula, diferencias de nivel o textura irregular.

El muro deberá quedar completamente liso, limpio, seco, firme y libre de polvo antes de recibir el sistema de pintura. Se deberá prestar especial atención a los encuentros con esquinas, vanos, contrazócalos, marcos, tabiquería, cielo raso y elementos empotrados. El acabado final no deberá evidenciar fisuras, parches, ondulaciones, rugosidades, marcas de lijado, manchas, zonas opacas o diferencias de textura.

El pintado deberá comprender la totalidad del muro visible y también la porción del paramento que se encuentra dentro del espacio técnico del cielo raso, cuando corresponda, a fin de evitar zonas sin acabado, superficies expuestas o diferencias de terminación entre el área visible y el área superior oculta por el cielo raso.

Previo a la aplicación de la pintura látex lavable color blanco, el contratista deberá aplicar sellador o imprimante compatible, de corresponder, especialmente en superficies resanadas, porosas o con absorción irregular, con la finalidad de uniformizar el soporte y mejorar la adherencia del acabado final.

La pintura deberá aplicarse en dos manos como mínimo, o las necesarias hasta lograr cobertura uniforme, color homogéneo y acabado continuo. Entre mano y mano deberá respetarse el tiempo de secado recomendado por el fabricante; de manera referencial, para pintura látex se deberá considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas entre aplicaciones, dependiendo de la ventilación, temperatura y humedad del ambiente.

Durante la aplicación, se deberá evitar chorreaduras, marcas de rodillo, acumulaciones, zonas sin cubrir, diferencias de tonalidad, contaminación por polvo o contacto prematuro con humedad. El contratista deberá mantener ventilación adecuada y restringir el contacto con las superficies pintadas hasta alcanzar el secado correspondiente.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo protección de áreas, rasquero, limpieza, resane de fisuras, masillado, lijado total, retiro de polvo, sellador o imprimante de corresponder, suministro y aplicación de pintura látex lavable color blanco, herramientas, equipos menores, limpieza permanente, retoques, protección durante el secado y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.02 Pintado de muros de drywall con pintura látex lavable color blanco

El contratista deberá ejecutar el pintado de muros de drywall interiores con pintura látex lavable color blanco, conforme a los planos y acabados proyectados. Esta actividad comprende la preparación de placas, tratamiento de juntas, revisión de tornillos, masillado, lijado, limpieza, sellado y aplicación de pintura hasta obtener una superficie lisa, uniforme y libre de imperfecciones.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación de los tabiques de drywall instalados, revisando alineamiento, juntas, esquinas, encuentros con vanos, marcos, carpinterías, enchapes, cielo raso, zócalos, contrazócalos y demás elementos próximos. El contratista deberá confirmar que las placas se encuentren firmes, correctamente fijadas y sin tornillos sobresalientes, hundimientos excesivos, golpes, fisuras, juntas abiertas o bordes deteriorados.

Antes de pintar, se deberá ejecutar el tratamiento completo de juntas con cinta y masilla compatible, así como el masillado de tornillos, esquinas, encuentros y puntos de fijación. Las superficies deberán ser lijadas de manera uniforme hasta eliminar rebabas, marcas de espátula, diferencias de nivel, rugosidades o imperfecciones visibles. En esquinas expuestas se deberá verificar que los esquineros o perfiles de remate se encuentren correctamente instalados y cubiertos.

Luego del lijado, el contratista deberá retirar completamente el polvo mediante paños, aspirado o limpieza seca, evitando que partículas sueltas afecten la adherencia de la pintura. No se permitirá aplicar pintura sobre superficies con polvo, humedad, grasa, masilla fresca, juntas sin secado suficiente o placas con defectos visibles.

Previo al acabado final, se deberá aplicar sellador o imprimante compatible con drywall, de corresponder, a fin de uniformizar la absorción de la superficie y mejorar el acabado de la pintura. Posteriormente, se aplicarán dos manos como mínimo de pintura látex lavable color blanco, empleando rodillo, brocha o equipo adecuado. Entre cada mano deberá respetarse el tiempo de secado recomendado por el fabricante; de manera referencial, para pintura látex se deberá

considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas entre manos, dependiendo de la ventilación, humedad y temperatura del ambiente.

El acabado final deberá quedar uniforme, sin manchas, sin sombras, sin marcas de rodillo, sin juntas visibles, sin tornillos marcados, sin fisuras, sin zonas con absorción diferenciada y sin rugosidades. El contratista deberá proteger pisos, mobiliario, mamparas, puertas, ventanas, tomacorrientes, luminarias y demás elementos existentes o instalados durante la ejecución del servicio.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo protección, preparación de superficie, tratamiento de juntas, masillado, lijado, limpieza, sellador de corresponder, pintura látex lavable color blanco, aplicación en dos manos como mínimo, herramientas, equipos menores, limpieza permanente, retoques y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.03 Pintado cielo raso en baño y cuarto de tableros color blanco

El contratista deberá ejecutar el pintado del cielo raso ubicado en baño y cuarto de tableros, con pintura color blanco, conforme a los planos, condiciones del ambiente y acabados previstos. La actividad comprende la preparación de superficie, limpieza, resanes, masillado, lijado, sellado y aplicación de pintura, garantizando un acabado uniforme, limpio y compatible con las condiciones de uso de dichos ambientes.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección del cielo raso a intervenir, verificando la existencia de fisuras, juntas abiertas, manchas, humedad, polvo, pintura deteriorada, perforaciones, irregularidades, marcas de instalaciones o cualquier defecto que pueda afectar el acabado final. El contratista deberá proteger previamente pisos, aparatos sanitarios, tableros eléctricos, ductos, luminarias, rejillas, puertas, muros y demás elementos próximos.

En el baño, el contratista deberá verificar que la superficie se encuentre seca, sin presencia de humedad activa, filtraciones, hongos o manchas. Cualquier presencia de humedad deberá ser comunicada a la supervisión antes de continuar con el pintado, a fin de evitar fallas posteriores. En el cuarto de tableros, se deberá proteger especialmente los equipos, tableros, canalizaciones, interruptores y componentes eléctricos, evitando ingreso de polvo, salpicaduras o contacto con pintura.

La preparación de la superficie deberá incluir limpieza, eliminación de pintura suelta, resane de fisuras, masillado de imperfecciones y lijado hasta obtener una superficie lisa y uniforme. Las juntas, esquinas y encuentros con muros deberán quedar correctamente resueltos, sin rebabas ni discontinuidades.

Luego de la preparación, se deberá aplicar sellador o imprimante compatible, de corresponder, y posteriormente dos manos como mínimo de pintura color blanco, respetando los tiempos de secado indicados por el fabricante. De manera referencial, para pintura látex lavable se deberá considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas entre manos, siempre que la superficie se encuentre seca y las condiciones ambientales sean adecuadas.

El acabado final deberá quedar homogéneo, sin manchas, sin chorreaduras, sin marcas de rodillo, sin zonas opacas, sin fisuras visibles y sin imperfecciones superficiales. No se aceptarán áreas con pintura mal adherida, diferencias de tonalidad o superficies rugosas no corregidas.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo protección de áreas, limpieza, resanes, masillado, lijado, sellador de corresponder, suministro y aplicación de pintura color blanco, herramientas, equipos menores, limpieza permanente, retiro de residuos, retoques y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.08.04 Pintado de muro exterior, incluye masillado y pintura látex satinada color azul SENASA

El contratista deberá ejecutar el pintado de muros exteriores con pintura látex satinada color azul SENASA, conforme a los planos, elevaciones, diseño institucional e indicaciones de la supervisión. La actividad comprende la preparación de superficie, rasqueto, limpieza, resane, masillado, lijado, sellado y aplicación de pintura exterior, garantizando un acabado uniforme, resistente y compatible con la exposición ambiental.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección del muro exterior, identificando pintura existente deteriorada, fisuras, desprendimientos, humedad, salitre, manchas, polvo, grasa, contaminación, irregularidades, golpes o zonas con baja adherencia. El contratista deberá proteger previamente pisos, zócalos, veredas, carpinterías metálicas, rejas, puertas, ventanas, vidrios, señalética, luminarias, canalizaciones, mobiliario urbano y demás elementos próximos que no deban ser pintados.

La pintura existente que se encuentre suelta, descascarada, soplada o mal adherida deberá ser retirada mediante rasqueto, cepillado, lijado o medios manuales adecuados, hasta dejar una base firme. Las fisuras superficiales, perforaciones, golpes o irregularidades deberán ser resanadas y masillados con material compatible para exterior. Luego se deberá realizar el lijado general de las zonas intervenidas, eliminando rebabas, rugosidades, marcas de reparación y cualquier imperfección visible.

La superficie deberá quedar limpia, seca, firme y libre de polvo antes de recibir la pintura. En caso el muro presente porosidad alta, absorción irregular o diferencias de textura, se deberá aplicar sellador o imprimante compatible para exteriores, a fin de uniformizar la absorción y mejorar la adherencia del acabado final.

La aplicación de pintura deberá realizarse con pintura látex satinada color azul SENASA, en dos manos como mínimo, o las necesarias hasta lograr una cobertura uniforme, color homogéneo y acabado continuo. Entre cada mano deberá respetarse el tiempo de secado recomendado por el fabricante; de manera referencial, para pintura látex satinada se deberá considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas entre manos, evitando aplicar pintura sobre superficies húmedas, calientes en exceso, contaminadas por polvo o expuestas directamente a lluvia.

Durante la ejecución, el contratista deberá cuidar que el acabado mantenga uniformidad de color, especialmente por tratarse de un color institucional. No se aceptarán diferencias notorias de tonalidad, marcas de empalme, chorreaduras, zonas opacas, manchas, parches, bordes irregulares o salpicaduras sobre elementos no intervenidos.

El contratista deberá mantener la limpieza permanente durante la ejecución del servicio, evitando manchas sobre pisos, veredas, carpinterías, vidrios, rejas, mobiliario, equipos o elementos de fachada. Cualquier salpicadura, deterioro o afectación ocasionada durante el pintado deberá ser corregida por el contratista sin costo adicional para la Entidad.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo protección de áreas, rasqueteo, limpieza, resane, masillado, lijado, sellador o imprimante de corresponder, suministro y aplicación de pintura látex satinada color azul SENASA, herramientas, equipos menores, limpieza permanente, protección durante el secado, retiro de residuos, retoques y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.09.0 MESADA DE CONCRETO

Las actividades correspondientes al rubro de mesada de concreto comprenden la intervención sobre las mesadas existentes de concreto revestidas con terrazo pulido, las cuales deberán conservarse como soporte principal del sistema, incorporando sobre su superficie y frentes el revestimiento con plancha de acero inoxidable, así como el tratamiento del sardinel de drywall ejecutado sobre la encimera y el pintado interior de las mesadas. La intervención deberá ejecutarse cuidando no alterar de manera innecesaria la estructura existente, garantizando una correcta adherencia, fijación, nivelación, limpieza, acabado sanitario y compatibilidad con los muebles de melamina, tomacorrientes, canalizaciones y demás elementos previstos en los planos del servicio. Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo personal especializado, materiales, herramientas, equipos menores, fijaciones, adhesivos, sellos, cortes, perforaciones, limpieza, protección de áreas intervenidas y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.09.01 Suministro e instalación de tablero de acero inoxidable en mesada de concreto

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de plancha de acero inoxidable sobre las mesadas de concreto existentes revestidas con terrazo pulido, conforme a las dimensiones, desarrollo, cortes, dobleces, encuentros y detalles indicados en planos. La intervención deberá considerar el recubrimiento de la superficie superior de la mesada y el borde frontal de aproximadamente 10 cm, correspondiente al espesor visible de la mesada hacia los muebles de melamina, garantizando un acabado continuo, limpio, sanitario y compatible con el uso previsto.

La plancha de acero inoxidable deberá ser de calidad AISI 304, o la calidad indicada en planos y aprobada por la supervisión, con acabado satinado o similar según diseño. El material deberá encontrarse libre de abolladuras, rayaduras profundas, deformaciones, manchas, corrosión, filos cortantes o defectos visibles. Las piezas deberán fabricarse preferentemente en taller especializado, previo replanteo y toma de medidas reales en campo, considerando longitudes, anchos, espesores, encuentros con muros, columnas, lavaderos, muebles, esquinas, sardinel, tomacorrientes, tapas, registros o cualquier elemento que pueda interferir con la instalación.

El proceso constructivo deberá iniciar con la verificación del estado de la mesada existente de concreto con terrazo pulido. El contratista deberá comprobar que la superficie se encuentre firme, estable, nivelada, limpia y libre de grasa, polvo, humedad, material suelto, ceras, residuos de adhesivos o cualquier elemento que afecte la correcta adherencia del nuevo revestimiento metálico. En caso existan irregularidades puntuales, bordes deteriorados, desprendimientos,

oquedades o desniveles, estos deberán ser previamente corregidos mediante resane, limpieza, lijado, regularización o tratamiento compatible, sin afectar innecesariamente la estructura existente.

Previo a la colocación, el contratista deberá realizar una presentación en seco de las planchas, verificando alineamiento, continuidad, desarrollo del borde frontal, encuentros laterales, remates, radios, dobleces y compatibilidad con los muebles de melamina. Los dobleces del acero inoxidable deberán ejecutarse con herramientas adecuadas, garantizando aristas limpias, uniformes, sin quiebres, ondulaciones ni deformaciones. El borde frontal de 10 cm deberá quedar correctamente aplomado, alineado y ajustado al frente de la mesada, evitando separaciones, filos expuestos o interferencias con puertas, cajones, zócalos o divisiones de melamina.

La sujeción de la plancha deberá ejecutarse procurando la menor afectación posible a la mesada existente. Para ello, se deberá priorizar el uso de adhesivos estructurales compatibles, selladores de poliuretano, adhesivos epóxico o sistemas de fijación recomendados para unión entre acero inoxidable y soporte mineral, siempre que garanticen adherencia, estabilidad y durabilidad. De requerirse fijaciones mecánicas, estas deberán ser puntuales, controladas, ocultas o ubicadas en zonas no visibles, evitando perforaciones excesivas, fisuras, desprendimientos o daños en el terrazo existente.

La colocación deberá realizarse sobre la superficie limpia y preparada, aplicando el adhesivo de manera uniforme, sin excesos que generen ondulaciones o vacíos. La plancha deberá asentarse cuidadosamente, presionarse de forma controlada y mantenerse fijada hasta alcanzar el tiempo de adherencia recomendado por el fabricante. No se permitirá la instalación de planchas sueltas, con zonas huecas, vibraciones, bordes levantados, desniveles, juntas abiertas o deformaciones visibles.

Los encuentros entre planchas, bordes, muros y elementos adyacentes deberán sellarse con silicona neutra, sellador sanitario o material compatible con acero inoxidable, procurando una terminación limpia, continua y de fácil limpieza. Las juntas deberán quedar alineadas, mínimas y técnicamente resueltas, evitando acumulación de suciedad, filtraciones o bordes cortantes. Las aristas expuestas deberán quedar debidamente pulidas, matadas o protegidas para evitar riesgos durante el uso.

Durante la ejecución, el contratista deberá mantener la protección del acero inoxidable mediante film, cartón u otro elemento adecuado, evitando rayaduras, golpes, manchas de adhesivo, salpicaduras de pintura o contacto con herramientas abrasivas. Cualquier residuo de adhesivo, silicona o sellador deberá retirarse antes de su endurecimiento, sin dañar el acabado satinado del acero.

Finalizada la instalación, la superficie deberá quedar limpia, firme, nivelada, correctamente adherida, sin filos peligrosos, sin manchas, sin abolladuras y con acabado uniforme. El contratista deberá verificar que el borde frontal de acero inoxidable no interfiera con el funcionamiento de puertas, cajones, cerraduras, rejillas, divisiones o demás elementos de la carpintería de melamina.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de plancha de acero inoxidable, fabricación, cortes, dobleces, preparación de

superficie, resanes menores de soporte, adhesivos, selladores, fijaciones de corresponder, instalación, protección, limpieza final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.09.02 Suministro e instalación de tablero de acero inoxidable en sardinel de drywall

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de plancha de acero inoxidable en el sardinel de drywall ejecutado sobre la mesada de concreto existente, conforme al recorrido, sección, alturas, encuentros y detalles indicados en planos. Este revestimiento deberá cubrir el borde y las caras visibles del sardinel, integrándose con la plancha de acero inoxidable instalada sobre la mesada, con la finalidad de generar una superficie continua, sanitaria, resistente, lavable y compatible con la instalación de tomacorrientes con caja tipo Hidrobox o equivalente.

La plancha de acero inoxidable deberá ser de calidad AISI 304, o la calidad indicada en planos y aprobada por la supervisión, con acabado satinado uniforme. Las piezas deberán fabricarse previo replanteo en campo, considerando la sección real del sardinel, longitud de tramos, esquinas, encuentros con muros, ubicación de cajas eléctricas, tapas de tomacorrientes, tubería conduit interior y demás elementos asociados.

Previo a la instalación del revestimiento metálico, el contratista deberá verificar que el sardinel de drywall se encuentre correctamente ejecutado, firme, nivelado, alineado, sin movimientos, sin deformaciones, con esquinas protegidas y con las cajas eléctricas y tuberías conduit interiores correctamente instaladas. No se deberá colocar la plancha de acero inoxidable si previamente no se ha verificado la posición, profundidad, fijación y operatividad de las cajas para tomacorrientes.

El proceso constructivo deberá iniciar con la presentación del revestimiento sobre el sardinel, verificando que las piezas cubran adecuadamente las caras indicadas en planos, incluyendo parte superior, frente y laterales visibles, según corresponda. Los dobleces deberán ejecutarse en taller o con herramientas especializadas, garantizando aristas limpias, alineadas, sin deformaciones, sin filos cortantes y con continuidad visual respecto a la mesada.

En las zonas donde se ubiquen tomacorrientes con tapa de protección tipo Hidrobox, el contratista deberá realizar el replanteo exacto de cada perforación sobre la plancha de acero inoxidable, verificando la posición de la caja embebida en el sardinel. Las perforaciones deberán ejecutarse con herramientas adecuadas para acero inoxidable, generando cortes limpios, precisos, sin rebabas, sin deformar la plancha y sin afectar la caja eléctrica ni la tubería conduit interior.

Los bordes de cada perforación deberán quedar pulidos, desbarbados y protegidos, evitando filos cortantes o interferencias con la instalación de la tapa Hidrobox. La caja eléctrica deberá quedar alineada, nivelada y a la profundidad adecuada para permitir que la tapa del tomacorriente se instale correctamente sobre el acero inoxidable, sin separaciones, torsiones, sobrepresiones ni desniveles. El sistema deberá permitir el uso seguro del tomacorriente y mantener la protección prevista en el diseño.

La fijación de la plancha sobre el sardinel deberá ejecutarse mediante adhesivos compatibles, selladores de poliuretano, adhesivos epóxicos o sistemas equivalentes que garanticen

adherencia sobre la superficie del sardinel y estabilidad del revestimiento. De requerirse fijaciones mecánicas, estas deberán ser puntuales, controladas, preferentemente ocultas y ubicadas de manera que no afecten la apariencia final ni interfieran con instalaciones eléctricas interiores.

Los encuentros entre la plancha del sardinel y la plancha de la mesada deberán resolverse con juntas limpias, sellos sanitarios y continuidad visual. Se deberá evitar la acumulación de agua, polvo o residuos en la unión entre ambos elementos. Las esquinas, cambios de dirección y remates deberán quedar correctamente ajustados, sin separaciones, bordes levantados o piezas mal adheridas.

Durante la ejecución, el contratista deberá coordinar con la especialidad eléctrica la correcta ubicación de cajas, tomacorrientes, conductores y tapas de protección. No se deberá energizar ni cerrar definitivamente ningún punto eléctrico sin que previamente se haya verificado su correcta instalación, aislamiento, fijación y compatibilidad con el revestimiento de acero inoxidable.

Finalizada la instalación, el contratista deberá limpiar la superficie, retirar excedentes de adhesivo o sellador, verificar el correcto asentamiento de la plancha y comprobar que las tapas Hidrobox puedan instalarse, abrirse y cerrarse sin interferencias. La superficie deberá quedar uniforme, firme, limpia, sin rayaduras, sin abolladuras, sin filos cortantes y con acabado compatible con la mesada de acero inoxidable.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de plancha de acero inoxidable, fabricación, cortes, dobleces, perforaciones para tomacorrientes, desbarbado, adhesivos, selladores, fijaciones de corresponder, coordinación con instalaciones eléctricas, instalación de revestimiento en sardinel, limpieza, protección final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.09.03 Aplicación de pintura látex lavable color blanco en interior de mesada

El contratista deberá ejecutar la aplicación de pintura látex lavable color blanco en los muros y superficies interiores de las mesadas de concreto existentes, conforme a los planos, cortes, elevaciones y detalles del proyecto. Esta actividad comprende la preparación integral de las superficies internas, rasqueteo de pintura existente o material mal adherido, limpieza, resane, masillado, lijado y aplicación de pintura, hasta obtener un acabado blanco, limpio, uniforme, lavable y libre de porosidad o irregularidades visibles.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección de todas las superficies interiores de las mesadas, identificando pintura deteriorada, partes sueltas, rugosidades, polvo, grasa, manchas, humedad, fisuras, oquedades, restos de mortero, rebabas, perforaciones, salitre o cualquier condición que afecte la adherencia y acabado final. Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá proteger adecuadamente la plancha de acero inoxidable, mesada, piso, puertas de melamina, divisiones, herrajes, rejillas, tomacorrientes, instalaciones y demás elementos existentes o recientemente instalados.

El contratista deberá realizar el rasqueteo de toda superficie interior que presente pintura antigua mal adherida, material suelto, descascaramientos o desprendimientos. En zonas donde existan

rugosidades, rebabas o restos de mortero, se deberá efectuar el lijado o desbaste controlado hasta obtener una base firme, estable y apta para recibir resanes y pintura. No se permitirá pintar sobre superficies sucias, húmedas, polvorizadas, porosas sin tratamiento o con material flojo.

Las fisuras superficiales, oquedades, golpes, perforaciones, juntas abiertas e irregularidades deberán ser corregidas mediante resane, masillado o empaste compatible. Una vez seco el material de resane, se deberá realizar el lijado general de la superficie hasta eliminar marcas de espátula, rugosidades, bordes, desniveles o imperfecciones. El acabado previo al pintado deberá quedar liso, continuo, limpio y libre de polvo.

Cuando las superficies interiores presenten porosidad, absorción irregular o textura deficiente, el contratista deberá aplicar sellador o imprimante compatible antes de la pintura final, con la finalidad de uniformizar la absorción, mejorar la adherencia y evitar diferencias de tonalidad o acabado. El soporte deberá encontrarse seco y libre de contaminantes antes de recibir cualquier recubrimiento.

La pintura látex lavable color blanco deberá aplicarse en dos manos como mínimo, o las necesarias hasta obtener cobertura uniforme, color homogéneo y acabado continuo. Entre mano y mano deberá respetarse el tiempo de secado recomendado por el fabricante; de manera referencial, se deberá considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas entre aplicaciones, dependiendo de la ventilación, humedad y temperatura del ambiente.

Durante la aplicación, el contratista deberá evitar chorreaduras, marcas de rodillo o brocha, zonas sin cubrir, manchas, acumulaciones, salpicaduras o contaminación con polvo. Se deberá mantener una adecuada ventilación del área y restringir el contacto con las superficies pintadas hasta alcanzar el secado correspondiente.

El acabado final deberá quedar completamente blanco, uniforme, lavable, sin porosidad visible, sin rugosidades, sin fisuras abiertas, sin parches, sin manchas, sin zonas opacas y sin desprendimientos. Las superficies interiores de las mesadas deberán quedar limpias y correctamente integradas con las puertas de melamina, divisiones internas, rejillas, zócalos, revestimientos de acero inoxidable y demás componentes del mobiliario fijo.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo protección de áreas, rasqueteo, lijado, limpieza, resane, masillado, sellador de corresponder, suministro y aplicación de pintura látex lavable color blanco, herramientas, equipos menores, limpieza permanente, retoques, retiro de residuos y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.0 VARIOS

Las actividades correspondientes al rubro de varios comprenden el suministro, instalación, acondicionamiento, mantenimiento y reposición de elementos complementarios necesarios para la correcta implementación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA. Estas actividades incluyen elementos de seguridad, señalética, carpintería metálica, protección en techo, impermeabilización, adecuaciones para instalaciones HVAC, accesorios sanitarios y componentes menores vinculados al funcionamiento del servicio. El contratista deberá ejecutar cada actividad considerando las condiciones reales de la infraestructura existente, la compatibilidad con los planos de arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias,

mecánicas y HVAC, así como la protección de los acabados existentes y recientemente instalados. Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo personal especializado, materiales, equipos, herramientas, transporte, montaje, fijaciones, anclajes, sellos, acabados, limpieza permanente, pruebas de funcionamiento y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.01 Suministro e instalación de puerta metálica enrollable tipo manual, con pintura electrostática color gris

El contratista deberá suministrar e instalar una puerta metálica enrollable tipo manual, con acabado en pintura electrostática color gris, ubicada en la parte posterior de la mampara de ingreso al Centro de Vigilancia Sanitaria, conforme a la ubicación, dimensiones y detalles indicados en planos. La finalidad de este elemento será brindar protección interior al módulo durante los horarios en los que el centro no se encuentre en funcionamiento, sin alterar la composición de la fachada principal ni modificar la lectura exterior del ingreso.

La instalación deberá ejecutarse por el interior del ambiente, detrás de la mampara de ingreso, de manera que la puerta enrollable quede integrada al acondicionamiento arquitectónico y no sobresalga hacia la fachada. Considerando que el ambiente contará con cielo raso suspendido, el contratista deberá prever que el eje, tambor, sistema de enrollamiento, soportes y mecanismos superiores queden ocultos o parcialmente integrados dentro del espacio técnico ubicado entre la losa existente y el cielo raso, dejando únicamente el pase necesario para el desplazamiento vertical de la cortina metálica.

La estructura de soporte superior de la puerta enrollable deberá instalarse directamente a la losa de concreto existente, mediante platinas, ménsulas, soportes metálicos, anclajes mecánicos o anclajes químicos compatibles con concreto, según la evaluación técnica del contratista y la conformidad de la supervisión. No se deberá considerar la fijación principal del sistema a la viga ni al cielo raso suspendido, debido a que el cielo raso no constituye un elemento estructural de soporte y la puerta requiere una sujeción estable, rígida y segura para su operación.

Previo a la fabricación e instalación, el contratista deberá verificar en campo el ancho libre, altura disponible, nivel de piso terminado, ubicación exacta de la mampara de vidrio templado, distancia respecto al cielo raso, posición de la losa, interferencias con luminarias, sensores, ductos, instalaciones eléctricas, perfiles del cielo raso y demás elementos próximos. Asimismo, deberá confirmar que el espacio técnico sobre el cielo raso permita alojar el sistema superior de enrollamiento sin interferir con otros componentes del acondicionamiento.

La puerta deberá fabricarse con las medidas definitivas replanteadas en campo, garantizando que el sistema funcione adecuadamente sin interferir con la mampara de vidrio templado, el acceso principal ni los elementos interiores del ambiente. El contratista deberá considerar las tolerancias necesarias para la correcta operación de la cortina, la instalación de guías laterales, el paso inferior, los remates superiores y el mantenimiento futuro del sistema.

El sistema deberá incluir cortina metálica enrollable, eje, tambor, resortes o mecanismo compensado manual, soportes superiores, guías laterales, parantes verticales, cerradura o sistema de aseguramiento, topes, accesorios, fijaciones y todos los componentes requeridos

para su funcionamiento. Los parantes verticales y guías laterales deberán quedar firmemente fijados a elementos resistentes del vano o estructura interior, asegurando verticalidad, alineamiento, rigidez y estabilidad durante la apertura y cierre.

Los soportes superiores deberán anclarse a la losa existente de manera uniforme y segura, distribuyendo adecuadamente las cargas del sistema. Las perforaciones para anclajes deberán ejecutarse con herramientas adecuadas, evitando daños innecesarios en la losa, desprendimientos o fisuras. En caso se requieran elementos metálicos auxiliares para salvar distancias, ajustar niveles o separar el sistema del cielo raso, estos deberán ser considerados por el contratista como parte del servicio.

El cielo raso suspendido deberá coordinarse con la instalación de la puerta enrollable, de modo que se deje un pase limpio, alineado y debidamente rematado para el descenso de la cortina metálica. Dicho pase deberá permitir el funcionamiento normal del sistema, sin rozamientos ni interferencias con baldosas, perfiles, luminarias o accesorios del cielo raso. De ser necesario, se deberá prever una tapa registrable o acceso de mantenimiento para el eje, tambor y mecanismo superior.

La puerta deberá desplazarse de manera suave, sin trabas, sin rozamientos excesivos, sin desalineamientos y sin generar vibraciones que afecten la mampara, el cielo raso o los elementos próximos. Las guías laterales deberán mantener la cortina correctamente alineada durante todo su recorrido, evitando desplazamientos laterales, golpes o deformaciones durante el uso.

El acabado final deberá ser pintura electrostática color gris, uniforme, sin rayaduras, abolladuras, desprendimientos, manchas ni diferencias visibles de tonalidad. Los perfiles, guías, parantes, accesorios y componentes visibles deberán mantener el mismo criterio de acabado, salvo indicación distinta en planos o por la supervisión.

Una vez instalada, el contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento, apertura, cierre, bloqueo, alineamiento, estabilidad del sistema, fijación a la losa, operación del mecanismo manual y seguridad general. Asimismo, deberá verificar que la puerta no interfiera con la mampara de ingreso, que el pase en cielo raso se encuentre correctamente resuelto y que el sistema quede operativo, seguro y protegido hasta la entrega del servicio.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, transporte, instalación, cortina metálica enrollable, parantes verticales, guías laterales, eje, tambor, mecanismo manual, cerradura, pintura electrostática color gris, platinas, ménsulas, soportes superiores, anclajes directos a losa de concreto existente, adecuación de pase en cielo raso, remates, regulación, pruebas de funcionamiento, limpieza permanente y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.02 Suministro e instalación de letrero retroiluminado de 8.00 m x 0.70 m según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar el letrero retroiluminado de dimensiones aproximadas **8.00 m x 0.70 m**, conforme al diseño, tipografía, colores, proporciones, materiales, sistema de iluminación y detalles indicados en planos. El letrero deberá integrarse al nuevo parapeto de drywall previsto en la fachada principal, quedando embebido dentro de dicho elemento, sin

sobresalir de forma peligrosa ni generar elementos salientes que afecten la seguridad de los usuarios o personas que transiten por debajo.

Previo a la fabricación, el contratista deberá realizar el replanteo en campo de la ubicación exacta del letrero, verificando dimensiones del parapeto de drywall, altura de instalación, puntos de alimentación eléctrica, estructura interior disponible, interferencias con carpinterías, rejas, puertas, cableados, luminarias y demás elementos de fachada. La fabricación deberá realizarse conforme al diseño aprobado, manteniendo las proporciones, iluminación, materialidad y acabado indicados en los planos.

El letrero deberá contar con una estructura interna rígida, liviana y resistente, compatible con su dimensión y sistema de retroiluminación. Su fijación deberá resolverse mediante anclajes mecánicos, perfiles metálicos, bastidores o soportes internos vinculados a elementos firmes del parapeto y/o estructura de soporte prevista, de manera que el letrero quede estable, alineado y sin riesgo de desprendimiento. No se permitirá fijar el letrero únicamente sobre placas de drywall sin estructura interna de refuerzo.

El contratista deberá prever refuerzos interiores en el parapeto de drywall, perfiles metálicos adicionales, travesaños, placas de soporte o elementos de anclaje que permitan distribuir adecuadamente el peso del letrero y evitar deformaciones, vibraciones o desprendimientos. El sistema de fijación deberá quedar oculto en la medida de lo posible, manteniendo un acabado limpio y seguro.

El sistema eléctrico del letrero deberá conectarse al punto de energía previsto, considerando canalización, conductores, protección, interruptor o sistema de control según la especialidad correspondiente. La instalación eléctrica deberá quedar correctamente aislada, protegida, registrada y accesible para mantenimiento, sin cables expuestos, conexiones improvisadas o riesgo eléctrico. Antes de la entrega, el contratista deberá realizar pruebas de encendido, uniformidad de iluminación, estabilidad, fijación y funcionamiento general.

El acabado final deberá quedar nivelado, centrado, alineado con la fachada, sin separaciones irregulares, sin bordes peligrosos, sin filtraciones, sin vibraciones y sin elementos sueltos. La superficie del parapeto alrededor del letrero deberá quedar correctamente resanada, sellada y terminada.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de **servicio a todo costo**, incluyendo fabricación, suministro, estructura interna, sistema de retroiluminación, instalación embebida en parapeto de drywall, refuerzos, anclajes, conexión eléctrica, pruebas de funcionamiento, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.03 Suministro e instalación de reja metálica con zincromato y pintura epóxica negra

El contratista deberá suministrar e instalar rejas metálicas en ventanas altas, conforme a las dimensiones, ubicación y detalles indicados en planos. La reja deberá ejecutarse con tubo cuadrado de alma llena de 1 1/2", tanto en el marco perimetral como en el enrejado vertical, considerando una separación aproximada de 10 cm entre elementos verticales, salvo ajuste indicado por la supervisión.

La reja deberá instalarse mediante cuatro parantes metálicos anclados al muro, garantizando estabilidad, rigidez y adecuada separación respecto a la fachada. La separación máxima entre la reja y la cara exterior del muro no deberá exceder aproximadamente 5 cm, a fin de mantener una solución segura, compacta y compatible con el diseño arquitectónico.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones reales del vano, espesor del muro, ubicación de la ventana alta, condición de la fachada, puntos de anclaje, nivel, plomo y posibles interferencias con ductos, equipos, sellos, carpintería existente o acabados. La reja deberá fabricarse con soldaduras continuas o técnicamente adecuadas, escuadría correcta y acabado uniforme.

Antes de la instalación, todas las piezas metálicas deberán limpiarse, desengrasarse, lijarse y prepararse para recibir protección anticorrosiva. Se deberá aplicar una capa de pintura zincromato o imprimante anticorrosivo compatible, y posteriormente pintura epóxica color negro, garantizando recubrimiento uniforme en marco, parantes, elementos verticales, soldaduras, cortes y puntos de unión.

La fijación deberá ejecutarse mediante anclajes mecánicos, pernos de expansión, platinas o elementos compatibles con el muro existente. Los puntos de anclaje deberán quedar firmes, alineados y protegidos contra corrosión. No se aceptarán rejas con movimientos, vibraciones, soldaduras deficientes, bordes filosos, corrosión visible, pintura incompleta o separación irregular.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación, suministro de tubos metálicos, soldadura, lijado, zincromato, pintura epóxica negra, parantes de anclaje, fijación al muro, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.04 Suministro e instalación de baranda metálica de acero galvanizado en techo según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar baranda metálica de acero galvanizado en la parte posterior del edificio, conforme al diseño y ubicación indicados en planos. Este elemento tendrá como finalidad brindar protección al personal que realice labores de inspección, mantenimiento o atención del sistema HVAC instalado en el techo, constituyendo una medida de seguridad para trabajos de operación y mantenimiento.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta, longitud, altura, puntos de anclaje, condiciones del parapeto, losa, borde de techo, recorrido de equipos HVAC, ductos, canalizaciones, drenajes e interferencias existentes. La baranda deberá fabricarse con perfiles o tubos galvanizados conforme al diseño aprobado, manteniendo altura, separación de elementos, continuidad, alineamiento y rigidez necesarios.

El sistema deberá fijarse mediante platinas, pernos de anclaje, soldaduras controladas, abrazaderas o elementos compatibles con la superficie de soporte. Los anclajes deberán garantizar estabilidad frente a empujes, vibraciones y uso durante mantenimiento. No se aceptarán fijaciones débiles, barandas inestables, elementos sueltos ni soluciones que comprometan la impermeabilización del techo.

Todas las piezas deberán recibir tratamiento de preparación superficial, limpieza, lijado puntual si corresponde, aplicación de zincromato o imprimante anticorrosivo y acabado con pintura epóxica color gris, compatible con exposición exterior. Se deberá proteger especialmente los puntos de corte, soldadura, perforación o fijación para evitar corrosión posterior.

Durante la instalación, el contratista deberá proteger la impermeabilización existente o proyectada, evitando perforaciones no selladas o daños en el ladrillo pastelero. Todo punto de anclaje deberá quedar correctamente sellado, estable y sin riesgo de filtración.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación, suministro de acero galvanizado, anclajes, soldaduras, zincromato, pintura epóxica gris, sellos, instalación, pruebas de estabilidad, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.05 Suministro e instalación de ladrillo pastelero en borde de parapeto de techo

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de ladrillo pastelero en los bordes del parapeto de techo y zonas de contorno indicadas en planos, con la finalidad de completar, proteger y uniformizar las áreas perimetrales de la cobertura existente. La actividad deberá integrarse con las condiciones actuales del techo y con las actividades posteriores de impermeabilización y montaje de equipamiento HVAC.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el estado del soporte, nivel, pendientes, bordes, parapetos, juntas, encuentros, fisuras, material suelto, humedad, polvo, grasa o cualquier condición que afecte la adherencia. Las superficies deberán limpiarse, regularizarse y prepararse adecuadamente antes de recibir el nuevo ladrillo pastelero.

La instalación deberá ejecutarse con mortero o adhesivo compatible para exteriores, respetando alineamientos, pendientes, juntas, encuentros con parapetos y continuidad con el ladrillo pastelero existente. Las piezas deberán colocarse firmemente, sin vacíos, sin piezas flojas, sin desniveles peligrosos y sin irregularidades que generen acumulación de agua.

Las juntas deberán quedar correctamente rellenas, compactas y limpias. En los encuentros con parapetos, equipos, bases, ductos o elementos emergentes, se deberá prever un tratamiento adecuado para evitar filtraciones posteriores. No se aceptarán piezas quebradas, mal asentadas, con bordes sueltos o con pendientes contrarias al drenaje.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo preparación de superficie, suministro de ladrillo pastelero, mortero o adhesivo, cortes, asentado, nivelación, juntas, limpieza, retiro de residuos y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.06 Impermeabilización de ladrillo pastelero existente con membrana líquida con poliuretano / acrílica híbrida

El contratista deberá ejecutar la impermeabilización del ladrillo pastelero existente mediante membrana líquida de poliuretano, acrílica híbrida o producto equivalente aprobado, compatible con superficies exteriores y exposición a intemperie. Esta actividad deberá ejecutarse antes de la instalación del equipamiento HVAC en el techo, a fin de garantizar que la superficie quede

debidamente protegida y evitar interferencias posteriores para la aplicación continua del sistema impermeabilizante.

El proceso deberá iniciar con la inspección completa del techo, identificando fisuras, juntas abiertas, piezas flojas, zonas con empozamiento, suciedad, polvo, grasa, material suelto, hongos, humedad, restos de pintura, sellos deteriorados o cualquier condición que afecte la adherencia de la membrana. El contratista deberá realizar la limpieza profunda de la superficie mediante barrido, cepillado, lavado controlado o método compatible, dejando el ladrillo pastelero seco, firme y libre de contaminantes.

Las fisuras, juntas deterioradas, encuentros con parapetos, pases de ductos, tuberías, bases, bordes, cambios de plano y puntos críticos deberán ser previamente resanados y sellados con material compatible. En encuentros verticales u horizontales se deberá considerar refuerzo con malla, venda o geotextil compatible con la membrana, cuando el sistema lo requiera, a fin de mejorar la resistencia a movimientos y evitar filtraciones.

Previo a la aplicación de la membrana, se deberá aplicar imprimante o sellador compatible si la ficha técnica del producto lo exige, especialmente en superficies porosas, absorbentes o con textura irregular. La membrana líquida deberá aplicarse en capas sucesivas, con rodillo, brocha o equipo adecuado, respetando rendimiento, espesor, tiempos de secado, condiciones de temperatura, humedad y recomendaciones del fabricante.

Se deberán aplicar como mínimo dos manos cruzadas, o las necesarias para alcanzar el espesor recomendado por el fabricante. La segunda mano deberá aplicarse únicamente cuando la primera se encuentre seca al tacto y dentro del intervalo de repintado permitido. Se deberá evitar aplicar el producto sobre superficies húmedas, con lluvia próxima, polvo, empozamientos o exposición que impida su curado adecuado.

El acabado final deberá ser continuo, sin poros, sin burbujas, sin desprendimientos, sin zonas descubiertas, sin fisuras abiertas y con adecuada integración en parapetos, bordes y puntos críticos. El contratista deberá proteger la superficie impermeabilizada hasta su curado, evitando tránsito, arrastre de equipos, perforaciones o instalación de elementos antes del tiempo recomendado.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo limpieza, resanes, sellos, imprimante de corresponder, suministro y aplicación de membrana líquida poliuretano/acrílica híbrida, refuerzos en puntos críticos, protección durante el curado, limpieza final y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.07 Mantenimiento integral de puerta de vidrio templado, incluye cambio de freno de piso e instalación de cenefas decorativas según diseño

El contratista deberá ejecutar el mantenimiento integral de la puerta de vidrio templado existente, incluyendo revisión general del sistema, limpieza, regulación, cambio de freno de piso, revisión de herrajes, verificación de cerradura, alineamiento, sellos, fijaciones e instalación de cenefas decorativas conforme al diseño indicado en planos.

El proceso deberá iniciar con la inspección de la puerta, verificando estado del vidrio, marcos, pivotes, bisagras, cerradura, manija, freno de piso, topes, sellos, nivelación, apertura, cierre y

posibles rozamientos. El vidrio deberá revisarse para descartar fisuras, golpes, astillamientos, cantos dañados o elementos que comprometan su seguridad.

El freno de piso existente deberá retirarse cuidadosamente, protegiendo el piso y elementos próximos. El nuevo freno de piso deberá instalarse alineado con el eje de giro de la puerta, debidamente fijado, nivelado y regulado, garantizando apertura y cierre controlado, sin golpes bruscos ni cierre desalineado. De requerirse resane o adecuación del alojamiento del freno, el contratista deberá ejecutarlo como parte del servicio.

Los herrajes deberán limpiarse, ajustarse y regularse. La cerradura, manija y accesorios deberán quedar operativos, firmes y correctamente alineados. La puerta deberá abrir y cerrar sin rozamientos con piso, marco, muro o mampara.

Las cenefas decorativas deberán instalarse según diseño, mediante vinil autoadhesivo pavonado o material indicado en planos. El vidrio deberá limpiarse previamente, retirando grasa, polvo o residuos. La colocación deberá realizarse sin burbujas, pliegues, manchas, desalineamientos ni cortes irregulares.

Finalizado el mantenimiento, el contratista deberá realizar pruebas de apertura, cierre, frenado, alineamiento, funcionamiento de cerradura y estabilidad general. La puerta deberá quedar limpia, segura y operativa.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo revisión, desmontaje de freno existente, suministro e instalación de nuevo freno de piso, regulación, limpieza, ajuste de herrajes, instalación de cenefas, pruebas de funcionamiento, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.08 Acondicionamiento de ventana alta existente para salida de tuberías HVAC, incluye modificación de vano y reposición de cerramiento interior en drywall

El contratista deberá ejecutar el acondicionamiento de ventana alta existente para permitir la salida de tuberías, ductos o componentes del sistema HVAC hacia el techo, conforme a la ubicación y dimensiones indicadas por la especialidad correspondiente. Actualmente, el vano cuenta con vidrio instalado y cerramiento interior en drywall, por lo que la actividad comprende el desmontaje controlado de dichos elementos, modificación del vano, paso de ductos de acero y reposición del vidrio y drywall interior con las sustracciones necesarias para mantener la hermeticidad del ambiente.

El proceso deberá iniciar con la verificación en campo del vano existente, ubicación de ductos HVAC, dimensiones requeridas, interferencias, condición del vidrio, marco, drywall interior, muro, fachada, cielo raso y elementos próximos. El contratista deberá coordinar previamente con la especialidad HVAC el diámetro, sección, cantidad, trayectoria y ubicación exacta de las tuberías o ductos que atravesarán el vano.

Se deberá desmontar cuidadosamente el vidrio existente y el panel interior de drywall, evitando daños innecesarios en el marco, muro, acabados y elementos colindantes. Luego se procederá a habilitar el pase requerido para los ductos, efectuando cortes limpios y controlados, sin comprometer la estabilidad del vano ni generar aberturas mayores a las necesarias.

Una vez instalados los ductos o tuberías de acero del sistema HVAC, el contratista deberá reponer el cerramiento del vano mediante vidrio y panel interior de drywall, ejecutando las sustracciones exactas alrededor de los ductos. Los encuentros entre ductos, vidrio, drywall y marco deberán sellarse cuidadosamente con materiales compatibles, tales como silicona neutra, sellador elastomérico, espuma de poliuretano controlada, empaques o elementos equivalentes, según corresponda.

El objetivo del cerramiento será mantener la hermeticidad del ambiente, evitar fuga del sistema de aire acondicionado, impedir ingreso de polvo, agua, insectos o aire exterior no controlado, y conservar un acabado interior limpio y seguro. Los bordes del drywall deberán quedar reforzados, masillados, lijados y pintados, integrándose con el acabado del ambiente.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo desmontaje de vidrio y drywall existente, modificación de vano, cortes, adecuación para ductos HVAC, reposición de vidrio, reposición de drywall interior, sellos herméticos, masillado, lijado, pintado, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.09 Suministro e instalación de letreros de identificación de ambientes según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar letreros de identificación de ambientes, conforme al diseño, dimensiones, colores, tipografía, ubicación y materialidad indicados en planos. Estos letreros permitirán identificar adecuadamente los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria, contribuyendo a la orientación, funcionalidad y lectura institucional del servicio.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta de cada letrero, altura de instalación, tipo de soporte, interferencias con puertas, mamparas, vidrios, muros, instalaciones, luminarias o mobiliario. La fabricación deberá respetar el diseño aprobado, garantizando uniformidad gráfica, calidad de impresión o corte, alineamiento y acabado limpio.

La instalación deberá ejecutarse mediante adhesivos de alta adherencia, cintas estructurales, tornillos ocultos, separadores o sistema indicado en planos, según el material del letrero y el soporte donde será colocado. En muros de drywall, se deberá emplear fijación compatible, procurando no dañar la placa ni generar desprendimientos.

Los letreros deberán quedar firmes, nivelados, alineados, sin manchas, sin bordes levantados, sin piezas sueltas y sin daños visibles. El contratista deberá limpiar la superficie antes de fijar cada elemento y proteger los acabados existentes durante la instalación.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación, suministro, adhesivos, fijaciones, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.10 Mantenimiento de rejilla metálica de ventilación e instalación de policarbonato traslúcido

El contratista deberá ejecutar el mantenimiento de la rejilla metálica de ventilación ubicada en techo, incluyendo limpieza, lijado, tratamiento anticorrosivo, pintado de la rejilla y marco general, así como la instalación de una plancha de policarbonato traslúcido en la parte posterior, con la finalidad de evitar el ingreso de polvo, agua de lluvia u otros agentes que puedan afectar el cielo raso interior del edificio.

El proceso deberá iniciar con la inspección de la rejilla, marco, fijaciones, estado de corrosión, deformaciones, pintura existente, sellos, uniones y condiciones del ducto. Se deberá limpiar la superficie, retirar polvo, grasa, óxido, pintura suelta o material deteriorado mediante lijado, cepillado metálico o método compatible.

Luego se deberá aplicar imprimante anticorrosivo o zincromato en las zonas metálicas expuestas, seguido de pintura de acabado compatible con exposición exterior. El marco general deberá recibir el mismo tratamiento, garantizando protección integral y acabado uniforme.

La plancha de policarbonato traslúcido deberá instalarse en la parte posterior de la rejilla, correctamente cortada, alineada y fijada. Su instalación NO permitir el control de ingreso de agua y polvo, sin generar desprendimientos ni vibraciones. Los encuentros deberán sellarse con silicona neutra o sellador compatible, evitando filtraciones hacia el interior.

El sistema deberá conservar la estabilidad de la rejilla y evitar que el policarbonato genere empozamientos o acumulación de suciedad. La instalación deberá quedar firme, limpia y compatible con el mantenimiento futuro.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo limpieza, lijado, tratamiento anticorrosivo, pintado de rejilla y marco, suministro e instalación de policarbonato traslúcido, fijaciones, sellos, limpieza final y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.11 Reinstalación de ventana existente con marco de aluminio, incluyendo adecuación, fijación y sellado perimetral en nuevo muro de drywall en baño

El contratista deberá ejecutar la reinstalación de ventanas existentes con marco de aluminio, previamente desmontadas y conservadas, en las nuevas ubicaciones determinadas en el plano de distribución, correspondientes al cuarto de tableros y a los dos baños del centro. La actividad comprende la adecuación del vano en muro de drywall, presentación, fijación, nivelación, sellado perimetral y puesta en funcionamiento de la ventana.

Previo a la reinstalación, el contratista deberá verificar el estado de la ventana desmontada, incluyendo marco, hojas, vidrios, rieles, seguros, felpas, empaques, tornillos y accesorios. Cualquier elemento faltante o deteriorado deberá ser informado a la supervisión antes de su colocación.

El nuevo vano en drywall deberá encontrarse correctamente estructurado, con refuerzos metálicos internos en jambas, dintel y antepecho, de manera que el marco de aluminio pueda fijarse a elementos resistentes y no únicamente a la placa de drywall. El contratista deberá verificar plomo, nivel, escuadra y dimensiones del vano antes de presentar la ventana.

La fijación deberá ejecutarse mediante tornillos, anclajes o elementos compatibles con la estructura interna del tabique. Una vez colocada, la ventana deberá quedar nivelada, aplomada, firme y sin deformaciones. Los encuentros entre marco y drywall deberán sellarse con silicona neutra, sellador acrílico o material compatible, garantizando hermeticidad, limpieza y estabilidad.

En los baños, el sellado deberá ejecutarse cuidadosamente para evitar ingreso de humedad al interior del tabique. El acabado perimetral deberá quedar limpio, resanado, masillado y pintado, según corresponda al acabado del muro.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo revisión de ventana existente, adecuación de vano, refuerzos de ser necesarios, fijación, sellado perimetral, regulación, limpieza, pruebas de funcionamiento y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.12 Suministro e instalación de espejo biselado en baño, incluye fijación, sellado perimetral y accesorios de instalación

El contratista deberá suministrar e instalar espejos biselados en los baños del centro, conforme a las dimensiones, ubicación y altura indicadas en planos o aprobadas por la supervisión. Los espejos deberán presentar acabado limpio, bordes biselados uniformes, superficie libre de manchas, rayaduras, deformaciones ópticas o defectos visibles.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el estado del muro, nivel, plomo, ubicación de lavatorios, griferías, accesorios, luminarias, tomacorrientes, enchapes y demás elementos próximos. La superficie de fijación deberá estar limpia, seca, firme y libre de polvo, grasa o material suelto.

El espejo deberá fijarse mediante adhesivo especial para espejos, cinta estructural, grapas, soportes ocultos o accesorios compatibles, según el sistema aprobado. No se deberán emplear adhesivos que deterioren el plateado posterior del espejo. La fijación deberá garantizar estabilidad, seguridad y alineamiento.

El sellado perimetral deberá ejecutarse con silicona neutra o sellador compatible, aplicado de manera limpia y continua, evitando ingreso de humedad por la parte posterior. Los bordes deberán quedar protegidos y sin filos peligrosos.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de espejo biselado, accesorios, adhesivos compatibles, fijación, nivelación, sellado perimetral, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.13 Suministro e instalación de accesorios sanitarios: dispensador de jabón líquido, dispensador de papel toalla y dispensador de papel higiénico

El contratista deberá suministrar e instalar accesorios sanitarios en los baños del centro, incluyendo dispensador de jabón líquido, dispensador de papel toalla y dispensador de papel higiénico, conforme a la ubicación, altura, cantidad y criterios funcionales indicados en planos o definidos por la supervisión.

Previo a la instalación, se deberá verificar la ubicación de lavatorios, inodoros, puertas, espejos, zócalos, enchapes, instalaciones y radios de uso, asegurando que los accesorios queden accesibles, funcionales y sin interferir con la circulación o uso de los aparatos sanitarios.

Los accesorios deberán fijarse mediante tornillos, tarugos, anclajes o sistemas compatibles con el tipo de muro. En caso de fijación sobre drywall, el contratista deberá ubicar refuerzos internos

o emplear anclajes especiales para tabiquería seca, evitando fijar elementos pesados únicamente sobre la placa sin soporte adecuado.

Los dispensadores deberán quedar firmes, nivelados, alineados, operativos y con apertura funcional para reposición de insumos. No se aceptarán accesorios flojos, desalineados, con tapas trabadas, fijaciones visibles deficientes o daños en el acabado del muro.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de accesorios, replanteo, fijaciones, instalación, limpieza, pruebas de uso y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.14 Suministro y colocación de papelera para baño

El contratista deberá suministrar y colocar papeleras para baño de acero inoxidable, con capacidad aproximada de 30 litros, conforme a la ubicación y cantidad indicada en planos o definida por la supervisión. Las papeleras deberán ser resistentes, lavables, estables, de fácil limpieza y adecuadas para uso en servicios higiénicos del centro.

Previo a su colocación, el contratista deberá verificar que la ubicación no interfiera con puertas, aparatos sanitarios, circulación, lavatorios, dispensadores u otros accesorios. Las papeleras deberán colocarse en zonas accesibles y funcionales para el usuario y para el mantenimiento del ambiente.

El elemento deberá entregarse limpio, sin abolladuras, sin filos cortantes, sin manchas, sin corrosión y con acabado uniforme. De corresponder a un modelo con tapa o pedal, se deberá verificar su correcto funcionamiento.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, traslado interno, colocación, limpieza, verificación de funcionamiento y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.15 Suministro e instalación de percheros en pared

El contratista deberá suministrar e instalar percheros metálicos en los baños del centro, conforme a la ubicación, cantidad y altura indicada en planos o definida por la supervisión. Los percheros deberán ser metálicos, resistentes a humedad, de acabado uniforme y adecuados para uso en servicios higiénicos.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el tipo de muro donde se fijarán los percheros. Considerando que algunos muros son de sistema drywall, la fijación deberá realizarse preferentemente sobre refuerzos internos, parantes metálicos o elementos de soporte previstos dentro del tabique. En caso no exista refuerzo en el punto exacto, se deberán emplear anclajes especiales para drywall, tipo mariposa, expansivos o equivalentes, compatibles con la carga y uso previsto.

No se permitirá fijar percheros de manera deficiente o únicamente con tornillos comunes sobre placa de drywall sin soporte adecuado. Los percheros deberán quedar firmes, nivelados, alineados, sin movimiento y sin dañar el acabado del muro.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de percheros metálicos, replanteo, perforación, anclajes compatibles con drywall o albañilería, fijación, limpieza, verificación de estabilidad y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.10.16 Suministro e instalación de lavadero de acero inoxidable XM. 82 cm x 46 cm de doble poza

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de un lavadero de acero inoxidable de doble poza, de dimensiones aproximadas 82 cm x 46 cm, conforme a la ubicación, medidas y condiciones indicadas en planos. La actividad comprende previamente el desmontaje controlado del lavadero existente, incluyendo el retiro de grifería, accesorios, trampa, conexiones de agua, desagüe, sellos, fijaciones y demás elementos asociados, para posteriormente realizar la instalación del nuevo lavadero de acero inoxidable.

El proceso constructivo deberá iniciar con la inspección del lavadero existente y la verificación de los puntos de agua, desagüe, estado de la mesada, soporte, encuentros con muro, sellos perimetrales y accesorios conectados. Antes del desmontaje, el contratista deberá cerrar las válvulas de agua, verificar la ausencia de fugas y proteger la mesada, pisos, muros, muebles, revestimientos y demás elementos próximos que no formen parte de la intervención.

El desmontaje del lavadero existente deberá realizarse de manera manual, ordenada y cuidadosa. Primero se deberán retirar o desconectar la grifería, tubos de abasto, trampa, desagüe, accesorios sanitarios y sellos de silicona o masilla existentes. Luego se procederá al retiro del lavadero, evitando generar daños en la mesada, muros, instalaciones sanitarias o acabados colindantes. Los puntos de agua y desagüe deberán quedar temporalmente protegidos o taponeados mientras se ejecuta la instalación del nuevo elemento.

Una vez retirado el lavadero existente, el contratista deberá limpiar y preparar el área de instalación, eliminando restos de silicona, adhesivos, óxido, residuos, grasa, polvo o material suelto. De ser necesario, deberá realizar ajustes menores en el vano, apoyo o superficie de asiento, garantizando que el nuevo lavadero quede correctamente nivelado, estable y compatible con las instalaciones sanitarias existentes o proyectadas.

El nuevo lavadero deberá ser de acero inoxidable, de doble poza, con superficie uniforme, libre de abolladuras, rayaduras profundas, manchas, deformaciones, bordes cortantes o defectos visibles. Previo a su instalación, el contratista deberá verificar sus dimensiones, accesorios, desagües, reboses, empaques, canastillas, trampa y compatibilidad con los puntos sanitarios existentes.

La instalación deberá ejecutarse colocando el lavadero en su posición definitiva, verificando nivel, alineamiento, apoyo continuo y correcta ubicación respecto a la mesada y muro. Deberá fijarse mediante grapas, soportes, accesorios de sujeción, sellos o sistema compatible, de acuerdo con el tipo de lavadero y las recomendaciones del fabricante. Los bordes perimetrales deberán sellarse con silicona neutra sanitaria o sellador compatible, evitando filtraciones hacia la mesada, mueble inferior o muro.

Posteriormente, se deberán conectar los accesorios sanitarios correspondientes, tales como desagüe, trampa, canastillas, tubos de evacuación, tubos de abasto y grifería, de corresponder. Las conexiones deberán quedar firmes, correctamente alineadas, sin esfuerzos indebidos y sin

fugas. El contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento, llenado, evacuación y estanqueidad, verificando que ambas pozas drenen adecuadamente y que no existan filtraciones en conexiones, sellos o puntos de descarga.

El acabado final deberá quedar limpio, firme, nivelado, correctamente sellado y operativo. No se aceptarán lavaderos con movimientos, filtraciones, piezas flojas, bordes mal sellados, desagües deficientes, manchas, rayaduras visibles o accesorios incompletos.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo desmontaje del lavadero existente, desconexión de accesorios, retiro de sellos, protección de áreas próximas, suministro del nuevo lavadero de acero inoxidable de doble poza, accesorios de instalación, fijaciones, sellado perimetral, conexiones sanitarias, pruebas de funcionamiento y estanqueidad, limpieza permanente, retiro de residuos y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.17 Mantenimiento de zócalo existen en fachada

El contratista deberá ejecutar el mantenimiento y limpieza del zócalo existente en la fachada, con la finalidad de recuperar y mejorar su acabado superficial, procurando que este se integre adecuadamente con los nuevos acabados previstos en el acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria. La intervención deberá ejecutarse de manera controlada, sin alterar innecesariamente el material existente ni generar deterioros en los elementos colindantes de la fachada.

El proceso deberá iniciar con la inspección del zócalo existente, verificando su estado de conservación, presencia de suciedad, manchas, polvo, grasa, sales, restos de pintura, fragua deteriorada, juntas abiertas, piezas flojas, fisuras, desprendimientos o cualquier condición que afecte su apariencia y adecuada conservación. Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá proteger puertas, ventanas, rejas, muros pintados, pisos, veredas, carpinterías, elementos metálicos y demás componentes próximos que no formen parte de la intervención.

La limpieza deberá realizarse mediante procedimientos compatibles con el material existente, empleando cepillos de cerdas suaves, paños, detergentes neutros, agua controlada o productos de limpieza no abrasivos, evitando el uso de sustancias que puedan manchar, decolorar, rayar o deteriorar el acabado del zócalo. En caso existan residuos adheridos, estos deberán retirarse cuidadosamente mediante espátulas plásticas o herramientas apropiadas, sin dañar la superficie.

Cuando se identifiquen juntas deterioradas, abiertas o con pérdida de material, el contratista deberá ejecutar el relleno o reposición de fragua, utilizando material compatible en color, textura y desempeño con el acabado existente. Previamente se deberán limpiar las juntas, retirar material suelto, polvo o residuos, y luego aplicar la fragua de manera uniforme, compacta y continua, evitando excesos, manchas o discontinuidades visibles.

En caso se detecten piezas flojas, fracturadas o con desprendimiento, el contratista deberá comunicar dicha condición a la supervisión antes de cualquier intervención mayor. El mantenimiento deberá limitarse a limpieza, mejora de juntas, reposición puntual de fragua y corrección superficial, salvo indicación distinta de la supervisión.

Concluidos los trabajos, el zócalo deberá quedar limpio, uniforme, con juntas completas, sin manchas, sin restos de fragua, sin residuos de limpieza y con una apariencia compatible con los

nuevos acabados de fachada. El contratista deberá retirar todos los residuos generados y dejar el área intervenida en condiciones adecuadas de presentación.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo inspección, protección de áreas colindantes, limpieza, retiro de residuos adheridos, reposición o relleno de fragua, herramientas, materiales, personal especializado, limpieza final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.10.18 Mantenimiento y limpieza de ventanas existen en fachada

El contratista deberá ejecutar el mantenimiento y limpieza integral de las ventanas existentes ubicadas en fachada, con la finalidad de mejorar su presentación, conservar su operatividad y garantizar que funcionen correctamente luego de la intervención del servicio. La actividad deberá considerar la revisión, limpieza, ajuste y mantenimiento de marcos, hojas, rieles, vidrios, seguros, felpas, empaques, accesorios, sellos y demás componentes propios del sistema existente.

El proceso deberá iniciar con la inspección de cada ventana existente, verificando su estado de conservación, tipo de apertura, condición de los vidrios, marcos de aluminio, rieles, guías, seguros, empaques, felpas, tornillos, sellos perimetrales y accesorios. El contratista deberá identificar si existen hojas desalineadas, dificultad de desplazamiento, acumulación de suciedad, polvo, corrosión, sellos deteriorados, accesorios flojos, filtraciones, vidrios manchados o elementos que afecten su funcionamiento.

Antes de iniciar los trabajos, se deberán proteger los muros, pisos, zócalos, acabados de fachada, mobiliario, mamparas, rejas, equipos y demás elementos próximos. La limpieza de vidrios y marcos deberá realizarse con productos compatibles, paños suaves, limpiavidrios, detergentes neutros o materiales no abrasivos, evitando rayaduras, manchas, deterioro de sellos o afectación del acabado del aluminio.

Los rieles, guías y zonas de desplazamiento deberán limpiarse cuidadosamente, retirando polvo, residuos, restos de pintura, partículas, grasa endurecida o cualquier elemento que impida el correcto movimiento de las hojas. De ser necesario, se deberá aplicar lubricante compatible en puntos móviles, sin generar manchas ni acumulación de residuos.

El contratista deberá ejecutar los ajustes necesarios para que las ventanas funcionen adecuadamente, incluyendo alineamiento de hojas, revisión de seguros, ajuste de tornillos, verificación de empaques, revisión de felpas, limpieza de drenajes, corrección de rozamientos menores y reposición puntual de accesorios menores cuando corresponda y sea necesario para garantizar el funcionamiento. Cualquier componente deteriorado que requiera reemplazo mayor deberá ser informado a la supervisión para su validación.

Los sellos perimetrales existentes deberán revisarse y limpiarse. En caso se encuentren desprendidos, endurecidos, deteriorados o con discontinuidades, el contratista deberá realizar el resane o reposición puntual con silicona neutra o sellador compatible, procurando mantener la hermeticidad del vano y evitar ingreso de polvo, humedad o filtraciones hacia el interior.

Finalizado el mantenimiento, cada ventana deberá quedar limpia, con vidrios transparentes, marcos libres de polvo y manchas, hojas correctamente alineadas, seguros operativos, rieles limpios y funcionamiento adecuado. No se aceptarán ventanas con hojas trabadas, vidrios

sucios, accesorios flojos, marcos manchados, sellos abiertos o residuos de limpieza en la fachada.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo inspección, protección de áreas colindantes, limpieza de vidrios y marcos, limpieza de rieles, ajuste de hojas, revisión de seguros, mantenimiento de accesorios, lubricación de mecanismos de corresponder, resane o reposición puntual de sellos, limpieza final y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.11.0 MOBILIARIO

Las actividades correspondientes al rubro de mobiliario comprenden el suministro, fabricación, instalación y colocación de mesas de trabajo, armario de melamina, cajoneras móviles y sillas operativas, conforme a los planos de distribución, detalles técnicos, isometrías, cuadro resumen y especificaciones del proyecto. El mobiliario deberá responder a las condiciones funcionales del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA, considerando ambientes de recepción, molienda, instrumentación, oficina y servicios complementarios, por lo que deberán emplearse materiales resistentes, de fácil limpieza, adecuados para uso continuo y con acabados uniformes.

Antes de la fabricación final o adquisición del mobiliario, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones reales de cada ambiente, ubicación de muros, puertas, mamparas, mesadas, tomacorrientes, equipos, circulaciones, niveles de piso terminado y demás elementos que puedan incidir en su correcta instalación o colocación. No se permitirá fabricar mobiliario únicamente con medidas de plano sin realizar la verificación final de replanteo. El contratista deberá garantizar que cada mueble quede correctamente ubicado dentro del espacio establecido en el proyecto, sin interferir con accesos, circulaciones, apertura de puertas, uso de equipos, registros, tomacorrientes o áreas de trabajo.

El contratista deberá respetar estrictamente los materiales, dimensiones, espesores, colores, calidades, herrajes, acabados y accesorios indicados en los planos y detalles técnicos. Si el contratista adquiere, fabrica o recibe el mobiliario antes de la entrega final del servicio, deberá adoptar las medidas necesarias para su protección, almacenamiento, embalaje, traslado interno y conservación, evitando golpes, rayaduras, humedad, deformaciones, manchas, pérdida de accesorios o deterioro de acabados. Todo mobiliario deberá entregarse en estado óptimo, limpio, estable, completo, operativo y sin defectos visibles.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, fabricación, suministro, transporte, traslado interno, armado, instalación, colocación, accesorios, herrajes, nivelación, regulación, limpieza, protección hasta la recepción del servicio y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad

1.11.01 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-01, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-01, conforme a las dimensiones, materiales, configuración y detalles indicados en planos. Este mobiliario deberá

contar con estructura metálica de acero laminado al frío, con perfiles según diseño, acabado en color gris, tablero superior en melamina de 18 mm y revestimiento superior con plancha de acero inoxidable calidad AISI 304, de acuerdo con el detalle técnico correspondiente.

La estructura metálica deberá estar correctamente soldada, escuadrada, alineada y libre de rebabas, bordes cortantes, deformaciones, corrosión o defectos de fabricación. Los perfiles deberán recibir tratamiento de limpieza, preparación superficial y acabado uniforme, garantizando resistencia al uso y estabilidad durante su funcionamiento. La mesa deberá incluir regatones de polipropileno o elementos de apoyo en las patas, según detalle, a fin de proteger el piso y mejorar su asentamiento.

El tablero de melamina deberá presentar superficie uniforme, cantos correctamente protegidos y compatibilidad con el revestimiento de acero inoxidable. La plancha de acero inoxidable deberá quedar firmemente adherida o fijada al tablero, sin ondulaciones, bordes levantados, filos expuestos, manchas, abolladuras o rayaduras. Las aristas deberán quedar limpias, seguras y correctamente rematadas.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo el lugar de emplazamiento, nivel de piso, área disponible y posibles interferencias con muros, puertas, tomacorrientes, mobiliario fijo o circulación. La mesa deberá quedar nivelada, estable, sin balanceo, correctamente ubicada y lista para su uso.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, estructura metálica, tablero de melamina, revestimiento de acero inoxidable AISI 304, regatones, traslado, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.02 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-02, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-02, conforme al diseño indicado en planos, considerando estructura metálica de acero laminado al frío, tablero de melamina de 18 mm, revestimiento superior con acero inoxidable AISI 304 y accesorios de apoyo conforme al detalle técnico.

La mesa deberá fabricarse con medidas replanteadas en campo, verificando previamente el espacio asignado y su compatibilidad con las actividades del ambiente. La estructura metálica deberá presentar soldaduras limpias, uniones firmes, perfiles alineados, acabado gris uniforme y ausencia de corrosión o deformaciones. Las patas deberán contar con regatones o apoyos de polipropileno, correctamente fijados y nivelados.

El tablero deberá ser estable, resistente y con cantos protegidos. El revestimiento de acero inoxidable deberá cubrir la superficie según diseño, con acabado satinado o cepillado, sin bordes cortantes, sin desprendimientos y con terminaciones limpias. No se aceptarán mesas con superficies desniveladas, planchas sueltas, estructura inestable o acabados deteriorados.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, suministro, fabricación, estructura metálica, tablero, acero inoxidable, accesorios, traslado, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.03 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-03, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-03, conforme al diseño indicado en planos, considerando mobiliario elaborado en melamina de 18 mm, con tablero superior, laterales, faldón, patas y elementos complementarios según detalle. La mesa deberá contar con tapacantos de ABS en todos los bordes expuestos, de espesor aproximado entre 0.6 mm y 1 mm, correctamente adheridos y acabados.

La superficie superior deberá ser de melamina color gris claro o color institucional indicado en el diseño, uniforme, resistente al uso cotidiano, sin hinchamientos, golpes, rayaduras, manchas, astillamientos ni desprendimientos de canto. El tablero deberá contar con pasacables de ABS recubierto en ambos extremos de la superficie, conforme al detalle, permitiendo el ordenamiento de cables de equipos sin afectar el acabado del mobiliario.

El faldón posterior y las patas laterales deberán ejecutarse en melamina de 18 mm, correctamente escuadrados, fijados y alineados. Todas las uniones deberán quedar firmes y niveladas. No se aceptarán separaciones excesivas, piezas flojas, tornillería mal colocada, cantos abiertos o superficies desalineadas.

Previo a la fabricación final, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta de la mesa, disponibilidad del espacio, relación con tomacorrientes, circulación, silla operativa y demás mobiliario. La mesa deberá quedar estable, nivelada, con dimensiones compatibles con el espacio proyectado y lista para su uso.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo en campo, suministro de melamina, corte, canteado con ABS, pasacables, armado, fijaciones, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.04 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-04, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-04, conforme a los planos y detalles técnicos, considerando una estructura metálica de acero laminado al frío, marco perimetral, patas y travesaños según diseño, con acabado color gris, y superficie superior revestida con acero inoxidable calidad AISI 304, acabado cepillado, de espesor aproximado 1.0 mm o el indicado en planos.

La estructura metálica deberá estar conformada por tubos de sección y calibre indicados en el detalle técnico, debidamente soldados, escuadrados, alineados y pintados. Las uniones deberán ser firmes, sin rebabas, filos cortantes, deformaciones o cordones deficientes. Las patas deberán incorporar regatones o apoyos de polipropileno, permitiendo un adecuado contacto con el piso y evitando daños al acabado final.

La superficie de acero inoxidable deberá quedar correctamente instalada, fija, nivelada y rematada en sus bordes. El acabado deberá ser uniforme, limpio, sin rayaduras, abolladuras, manchas, filos peligrosos o deformaciones. El contratista deberá proteger la superficie metálica durante el traslado, instalación y permanencia previa a la recepción del servicio.

Antes de su instalación, se deberá verificar en campo el espacio asignado, la relación con otros muebles, equipos, tomacorrientes y circulación. La mesa deberá quedar estable, sin balanceo, correctamente nivelada y apta para el uso previsto.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, estructura metálica, pintura, superficie de acero inoxidable AISI 304, regatones, traslado, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.05 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-05, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-05, conforme a los planos, dimensiones, materiales y detalles técnicos establecidos. El mobiliario deberá contar con estructura metálica de acero laminado al frío, acabado color gris, tablero superior en melamina y revestimiento de acero inoxidable AISI 304, según el diseño correspondiente.

Los componentes metálicos deberán presentar adecuada rigidez, alineamiento, estabilidad y acabado uniforme. Las soldaduras deberán estar correctamente ejecutadas y protegidas, sin defectos visibles ni puntos de corrosión. La superficie de trabajo deberá ser plana, resistente, lavable y de fácil limpieza, con acero inoxidable correctamente adherido o fijado al tablero base.

El contratista deberá verificar en campo la ubicación definitiva, dimensiones disponibles y compatibilidad con los demás elementos del ambiente antes de la fabricación final. El mobiliario deberá entregarse nivelado, limpio, estable y sin deterioros.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación, suministro, estructura metálica, tablero, acero inoxidable, accesorios, traslado, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.06 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-06, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-06, conforme al diseño y dimensiones indicadas en planos. La mesa deberá considerar estructura metálica de acero laminado al frío, perfiles según detalle, acabado color gris, tablero superior en melamina y revestimiento con acero inoxidable calidad AISI 304, de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

La fabricación deberá realizarse con medidas verificadas en campo, asegurando que el mobiliario se ajuste al espacio asignado. La estructura deberá presentar resistencia, estabilidad, escuadría y nivelación adecuadas. La superficie de trabajo deberá quedar uniforme, sin desniveles, sin planchas sueltas, sin bordes filosos y con acabado apto para limpieza frecuente.

Los regatones, apoyos, uniones y accesorios deberán quedar correctamente instalados. El contratista será responsable de proteger la mesa durante el traslado interno y hasta la recepción del servicio, evitando deterioros en la melamina, acero inoxidable y pintura de la estructura.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, estructura metálica, tablero, acero inoxidable, regatones, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.07 Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-07, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar la mesa de trabajo Tipo MT-07, conforme a los planos y detalles técnicos, considerando estructura metálica de acero laminado al frío, acabado color gris, tablero en melamina y superficie revestida con acero inoxidable AISI 304, según diseño.

La mesa deberá fabricarse con materiales de primera calidad, respetando espesores, secciones, dimensiones y acabados especificados. La estructura deberá quedar firme, nivelada y libre de balanceo. Los elementos metálicos deberán estar correctamente protegidos, pintados y rematados. La superficie de acero inoxidable deberá quedar limpia, sin deformaciones, rayaduras, abolladuras, manchas ni filos expuestos.

El contratista deberá efectuar la verificación de medidas en campo antes de la fabricación final, garantizando que el mobiliario se ubique correctamente dentro del espacio proyectado y no interfiera con circulación, tomacorrientes, puertas, mobiliario fijo o equipos.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, suministro, fabricación, estructura metálica, melamina, acero inoxidable, accesorios, traslado, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.08 Suministro e instalación de armario de melamina con puertas batientes, cerradura y seguro, según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar un armario de melamina con puertas batientes, cerradura y seguro, conforme al diseño, dimensiones, distribución interna, elevaciones e isometrías indicadas en planos. El armario deberá ser de estructura cerrada, con superficies verticales, horizontales, repisas interiores, puertas batientes y patas o apoyos regulables según detalle.

El armario deberá fabricarse con melamina de 18 mm o espesor indicado en planos, con tapacantos de ABS en todos los bordes expuestos, correctamente adheridos y rematados. Las superficies deberán ser uniformes, limpias, sin rayaduras, golpes, manchas, hinchamientos, cantos abiertos ni defectos visibles. Las repisas interiores deberán quedar niveladas, firmes y con capacidad adecuada para el uso previsto.

Las puertas batientes deberán instalarse con bisagras de buena calidad, preferentemente con sistema de regulación, permitiendo apertura y cierre suave, alineado y sin rozamientos. La cerradura deberá ser centralizada o conforme al diseño, con seguro funcional y llaves correspondientes. Los tiradores, bisagras, cerraduras y apoyos deberán quedar firmes, alineados y operativos.

Previo a la fabricación final, el contratista deberá verificar en campo el espacio donde se ubicará el armario, considerando altura libre, ancho disponible, profundidad, interferencias con puertas, muros, tomacorrientes, zócalos, circulación y demás mobiliario. El armario deberá quedar estable, nivelado, correctamente apoyado y sin riesgo de volcamiento. De ser necesario por seguridad o estabilidad, se deberá prever fijación discreta al muro, compatible con el soporte existente.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo replanteo, fabricación, suministro de melamina, corte, canteado, repisas, puertas batientes, bisagras, cerradura, seguro, llaves, apoyos regulables, instalación, nivelación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.09 Suministro y colocación de cajonera móvil con cerradura y seguro, según diseño

El contratista deberá suministrar y colocar cajoneras móviles conforme al diseño, dimensiones y especificaciones indicadas en planos. La cajonera deberá contar con estructura cerrada, cajones frontales, tiradores metálicos, cerradura centralizada, ruedas de desplazamiento y acabados conforme al detalle técnico.

La cajonera deberá fabricarse en melamina de 18 mm o espesor indicado en planos, con tapacantos de ABS en los bordes expuestos. Los cajones deberán deslizarse mediante correderas metálicas de buena calidad, permitiendo apertura y cierre suave, sin trabas, sin desalineamientos y sin vibraciones excesivas. De acuerdo con el diseño, la cajonera deberá considerar cajón para útiles y cajón para files o almacenamiento, según corresponda.

La cerradura deberá permitir asegurar los cajones, debiendo entregarse operativa y con sus respectivas llaves. Los tiradores deberán ser metálicos, firmes, alineados y de acabado uniforme. Las ruedas deberán ser resistentes, de desplazamiento suave y adecuadas para el tipo de piso instalado; de corresponder, deberán contar con sistema de freno o bloqueo para evitar desplazamientos involuntarios.

Previo a la recepción del servicio, el contratista deberá verificar que cada cajonera se encuentre limpia, sin golpes, sin rayaduras, con cajones alineados, cerradura operativa, ruedas funcionales y sin defectos de acabado. Si las cajoneras fueran adquiridas antes de la entrega final, deberán permanecer protegidas, embaladas o almacenadas en zona segura.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación o adquisición, melamina, cajones, correderas, tiradores, cerradura, seguro, ruedas, traslado interno, colocación, verificación de funcionamiento, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.11.10 Suministro y colocación de silla operativa ergonómica, según diseño

El contratista deberá suministrar y colocar sillas operativas ergonómicas, conforme a las características, dimensiones y diseño indicado en planos. Las sillas deberán ser adecuadas para uso administrativo u operativo continuo, con condiciones mínimas de ergonomía, estabilidad, resistencia y confort.

La silla deberá contar con respaldo de malla de poliéster recubierta con marco de polipropileno con fibra de vidrio o material equivalente, asiento acolchado con espuma de alta densidad revestida con tela poliéster, brazos de poliuretano con estructura de acero recubierta con pintura electrostática color negro, base giratoria y ruedas de doble disco de nylon reforzado. La altura deberá ser regulable, con sistema neumático o mecanismo equivalente, permitiendo adaptación al usuario.

Los componentes deberán estar correctamente ensamblados, sin piezas flojas, sin ruidos anormales, sin deformaciones, sin cortes en la tela, sin manchas, sin fisuras en la estructura plástica, sin corrosión ni defectos de acabado. Las ruedas deberán desplazarse suavemente sobre el piso, sin trabas ni deterioro del acabado.

Previo a la recepción, el contratista deberá verificar el correcto funcionamiento de cada silla, incluyendo regulación de altura, giro, estabilidad, ruedas, brazos y respaldo. Las sillas deberán entregarse limpias, completas, operativas y protegidas hasta la entrega final del servicio.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, traslado interno, armado de corresponder, colocación, verificación de funcionamiento, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

Criterios de protección, recepción y garantía del mobiliario

El contratista será responsable de mantener todo el mobiliario protegido desde su fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento, traslado interno, instalación y colocación hasta la recepción final del servicio. Para ello, deberá emplear embalajes, plásticos, cartones, protectores de esquina, film stretch, mantas u otros medios adecuados que eviten golpes, rayaduras, humedad, deformaciones, manchas, pérdida de accesorios o deterioro de acabados.

La recepción del mobiliario deberá efectuarse verificando que cada elemento se encuentre conforme a planos, dimensiones, materiales, colores, calidades, herrajes, accesorios y acabados especificados. No se aceptará mobiliario con defectos de fabricación, daños visibles, superficies rayadas, cantos abiertos, melamina hinchada, acero inoxidable abollado, estructuras inestables, herrajes flojos, cerraduras inoperativas, ruedas deficientes, sillas desreguladas o cualquier condición que afecte su uso, seguridad o acabado final.

El contratista deberá entregar un **certificado de garantía por todo el mobiliario suministrado e instalado**, por un plazo mínimo de **dos (2) años**, contados a partir de la recepción del servicio. Dicha garantía deberá cubrir defectos de fabricación, fallas de ensamblaje, desprendimiento de tapacantos, fallas de herrajes, cerraduras, bisagras, correderas, ruedas, mecanismos de regulación, deterioro prematuro de acabados, defectos en estructuras metálicas, fallas de soldadura, desprendimientos de revestimientos y cualquier defecto atribuible a la calidad de materiales, fabricación, instalación o colocación.

La garantía no deberá limitarse únicamente al suministro del mobiliario, sino también a su correcta instalación, estabilidad, funcionamiento de accesorios y conservación de los acabados bajo condiciones normales de uso. Durante el periodo de garantía, el contratista deberá corregir, reparar o reemplazar los elementos defectuosos que presenten fallas atribuibles a fabricación, materiales, accesorios o instalación, sin costo adicional para la Entidad.

1.12.0 SEÑALÉTICA Y EVACUACION

Las actividades correspondientes al rubro de señalética y evacuación comprenden el suministro, instalación y pintado de señales de seguridad, evacuación, emergencia, riesgo, aforo y ubicación de equipos, conforme a los planos de evacuación, distribución, seguridad, detalles gráficos e indicaciones de la supervisión. Estas señales deberán permitir la correcta identificación de rutas

de salida, zonas seguras, equipos contra incendio, pulsadores de alarma, riesgos eléctricos, aforos máximos y punto de reunión externa, contribuyendo a la seguridad de los usuarios y al adecuado funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado de Santa Anita – EMMSA.

El contratista deberá verificar previamente en campo la ubicación exacta de cada señal, altura de instalación, sentido de lectura, visibilidad, interferencias con puertas, mamparas, mobiliario, luminarias, cielo raso, equipos, muros de albañilería, tabiques de drywall y demás elementos existentes o instalados. Las señales deberán respetar los colores, textos, pictogramas, dimensiones, flechas, contrastes y criterios gráficos indicados en planos y en la normativa de seguridad aplicable. Todas las actividades deberán ejecutarse bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, transporte, replanteo, fijaciones, adhesivos, accesorios, conexión eléctrica cuando corresponda, pintado, limpieza, protección y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

1.12.01 Suministro e instalación de señal luminosa de aviso de salida, según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar señales luminosas de aviso de salida, conforme a la ubicación, orientación, dimensiones y diseño indicados en los planos de evacuación y seguridad. Estas señales deberán permitir la identificación inmediata de las salidas y rutas de evacuación, manteniendo adecuada visibilidad durante el uso normal del ambiente y, de corresponder, durante condiciones de emergencia.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta de cada señal luminosa, considerando altura de colocación, distancia de lectura, sentido de evacuación, presencia de puertas, mamparas, cielo raso, luminarias, ductos, sensores, cableado y demás elementos que puedan interferir con su visibilidad o funcionamiento. La señal deberá quedar ubicada en una posición claramente visible, sin quedar obstruida por mobiliario, equipos, puertas abiertas, elementos suspendidos o acabados arquitectónicos.

La señal luminosa deberá contar con cuerpo, difusor, pictograma o texto de salida, sistema de iluminación interna, accesorios de fijación y componentes eléctricos compatibles con el diseño. De corresponder según el sistema especificado, deberá incluir batería de respaldo, cargador, indicador de funcionamiento, autonomía mínima requerida y demás componentes necesarios para garantizar su operatividad ante una eventual interrupción del suministro eléctrico.

La instalación eléctrica deberá ejecutarse de manera segura y ordenada, conectando la señal al punto de energía previsto, con conductores, canalización, protección y accesorios compatibles. No se permitirá dejar cables expuestos, empalmes improvisados, conexiones sin aislamiento ni elementos eléctricos sin protección. Antes de energizar el equipo, el contratista deberá verificar polaridad, fijación, continuidad y correcta conexión.

La señal deberá fijarse mediante tornillos, tarugos, soportes, colgadores o elementos compatibles con el tipo de superficie. En caso de instalación sobre tabiques de drywall, se deberán utilizar anclajes adecuados o fijarse sobre refuerzos internos, evitando sujeciones deficientes únicamente sobre placa sin soporte suficiente.

Finalizada la instalación, el contratista deberá realizar pruebas de encendido, visibilidad, estabilidad, funcionamiento del sistema luminoso y, de corresponder, verificación de batería o respaldo. La señal deberá quedar limpia, firme, alineada, operativa y correctamente orientada hacia la ruta de evacuación.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro de señal luminosa, accesorios, fijaciones, conexión eléctrica, pruebas de funcionamiento, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.02 Suministro e instalación de señal de salida, según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar señales de salida, conforme a la ubicación, diseño, dimensiones, colores, pictogramas, flechas y orientación establecidos en los planos de evacuación. Estas señales deberán indicar de manera clara la dirección de salida o el punto de egreso correspondiente, facilitando la evacuación segura de los usuarios.

El proceso deberá iniciar con el replanteo en campo de la ubicación de cada señal, verificando que su posición sea visible desde los recorridos principales, pasillos, accesos, puertas y ambientes vinculados a la evacuación. Se deberá evitar colocar señales detrás de puertas, mobiliario, mamparas, equipos o elementos que limiten su lectura.

Las señales deberán fabricarse con material rígido, durable, de acabado limpio, con impresión, vinil, acrílico, PVC, aluminio compuesto u otro material indicado en planos o aprobado por la supervisión. Los colores y gráficos deberán ser nítidos, resistentes al uso interior y de lectura inmediata.

La instalación deberá realizarse sobre muros, tabiques, puertas o elementos verticales, según ubicación indicada. La fijación podrá ejecutarse mediante adhesivo de alta adherencia, cinta estructural, tornillos, tarugos, separadores o sistema compatible con el soporte. En muros de drywall, el contratista deberá utilizar anclajes especiales o ubicar refuerzos internos cuando corresponda.

La señal deberá quedar nivelada, alineada, sin deformaciones, sin bordes levantados, sin manchas, sin burbujas, sin elementos sueltos y con correcta orientación de flechas o pictogramas. Finalizada la instalación, se deberá limpiar el área intervenida y verificar la visibilidad desde los puntos de circulación.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, replanteo, fijación, instalación, limpieza, protección y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.03 Suministro e instalación de señal de zona segura en caso de sismos, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar señales de zona segura en caso de sismos, conforme a la ubicación establecida en los planos de seguridad y evacuación. Estas señales deberán identificar los puntos internos considerados como zonas seguras, permitiendo su reconocimiento rápido por parte de usuarios, personal y visitantes.

Antes de la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta de cada señal, asegurando que se coloque en una superficie visible, cercana al área de referencia, sin

interferencias visuales y con adecuada altura de lectura. La señal deberá ubicarse de forma que no sea confundida con otras señales ni quede obstruida por mobiliario, equipos, mamparas o elementos arquitectónicos.

La señal deberá respetar el diseño gráfico, texto, pictograma, color y tamaño indicado en planos. El material deberá ser resistente, de fácil limpieza y adecuado para uso interior. Los bordes deberán quedar limpios, sin deformaciones ni filos peligrosos.

La fijación deberá realizarse mediante adhesivos, tornillos, tarugos, separadores o anclajes compatibles con el soporte. En caso se instale sobre drywall, se deberá utilizar anclaje apropiado para tabiquería seca o fijación sobre refuerzo interno.

La señal instalada deberá quedar nivelada, firme, limpia, sin desprendimientos y con lectura clara. El contratista deberá verificar que su ubicación coincida con lo establecido en el plano de evacuación y que no genere confusión respecto a las rutas de salida.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, replanteo, fijación, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.04 Suministro e instalación de señal de riesgo eléctrico, según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar señales de riesgo eléctrico en las ubicaciones indicadas en planos o próximas a tableros eléctricos, equipos, cuartos técnicos, gabinetes, canalizaciones o zonas donde exista riesgo asociado a instalaciones eléctricas. La señal deberá advertir claramente la presencia de riesgo eléctrico y restringir la manipulación no autorizada.

Previo a su instalación, el contratista deberá verificar la ubicación de tableros, gabinetes, equipos eléctricos, puertas de acceso, alturas de lectura y condiciones del soporte. La señal deberá colocarse en una posición visible antes del acceso o manipulación del elemento de riesgo, evitando ubicaciones ocultas o de difícil lectura.

La señal deberá fabricarse con material resistente, impresión nítida, pictograma normalizado, color de advertencia y texto según diseño. Deberá contar con acabado durable y compatible con el ambiente donde será instalada.

La fijación deberá realizarse mediante adhesivo de alta adherencia, tornillos, tarugos, remaches o sistema compatible con el soporte. En puertas metálicas, tableros o superficies lisas, se podrá emplear vinil adhesivo de alta resistencia o placa rígida fijada mecánicamente, según detalle aprobado.

La instalación deberá evitar perforaciones o intervenciones que comprometan tableros, ductos eléctricos o equipos. No se deberá instalar ninguna señal afectando cables, tapas registrables, ventilaciones, cerraduras o elementos de operación eléctrica.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, fabricación, replanteo, fijación, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.05 Suministro e instalación de señal de extintor de incendios, según ubicación en plano

El contratista deberá suministrar e instalar señales de extintor de incendios en las ubicaciones indicadas en planos, asociadas a los equipos portátiles de extinción. Estas señales deberán permitir la rápida identificación visual del extintor desde las rutas de circulación y ambientes próximos.

Antes de su instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación real de cada extintor, altura de colocación, visibilidad, sentido de aproximación, interferencias con mobiliario, puertas, mamparas, equipos o señalética cercana. La señal deberá ubicarse en posición superior o próxima al extintor, de manera que sea visible aun cuando existan personas o elementos alrededor.

La señal deberá fabricarse con material resistente y de fácil limpieza, con color, pictograma, texto y flecha conforme al diseño. La impresión o vinil deberá ser nítida, sin decoloración, sin burbujas ni desprendimientos.

La fijación deberá realizarse con adhesivos, tornillos, tarugos o anclajes compatibles con el soporte. En caso de instalación sobre drywall, se deberán emplear anclajes apropiados o fijaciones sobre refuerzos internos.

Finalizada la instalación, se deberá verificar que la señal corresponda al extintor ubicado, que no existan obstrucciones visuales y que el conjunto señal-extintor sea fácilmente identificable. La señal deberá quedar firme, nivelada y limpia.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, replanteo, fijación, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.06 Suministro e instalación de señal de pulsador de alarma contra incendios, según plano

El contratista deberá suministrar e instalar señales de identificación de pulsador de alarma contra incendios, conforme a la ubicación establecida en planos de seguridad y sistemas contra incendio. La señal deberá permitir la identificación rápida del pulsador ante una emergencia.

El contratista deberá verificar en campo la ubicación del pulsador, altura de instalación, visibilidad desde el recorrido de evacuación, presencia de puertas, mamparas, mobiliario, tabiques o equipos que puedan limitar su identificación. La señal deberá ubicarse de forma inmediata al pulsador, sin obstruir su operación, tapa, acceso o mecanismo de activación.

La señal deberá contar con material rígido o adhesivo resistente, gráficos claros, pictograma y texto según diseño. Los colores deberán permitir contraste adecuado y rápida lectura. No se permitirá instalar señalética que genere confusión con otros dispositivos o que interfiera con el accionamiento del pulsador.

La fijación deberá ejecutarse sobre el soporte correspondiente, mediante adhesivo, tornillos, tarugos o sistema compatible. En tabiques de drywall, deberá utilizarse fijación apropiada para dicho sistema.

Finalizada la instalación, el contratista deberá verificar que la señal quede firme, alineada, limpia y que el pulsador se mantenga plenamente accesible y operativo. La ubicación final deberá coincidir con lo indicado en planos o con la validación de la supervisión.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo suministro, replanteo, fijación, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.07 Suministro e instalación de señal de aforo máximo en ambientes, según diseño

El contratista deberá suministrar e instalar señales de aforo máximo en los ambientes indicados en planos o definidos por la supervisión, conforme al diseño gráfico, texto, dimensiones, materialidad y ubicación establecida. Estas señales deberán informar de manera clara la capacidad máxima permitida de usuarios en cada ambiente, contribuyendo al control de ocupación y seguridad del servicio.

Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar la denominación de cada ambiente, el aforo indicado en planos o documentación del proyecto, ubicación de ingreso, altura de colocación y superficie disponible. No se deberá fabricar ni instalar señales con datos de aforo sin confirmación previa de la información correspondiente.

La señal deberá ser de material durable, con impresión nítida, texto legible, acabado limpio y colores según diseño. El tamaño de letra y contraste deberán permitir lectura adecuada desde el punto de ingreso al ambiente.

La instalación deberá ejecutarse preferentemente en zona visible cercana al acceso del ambiente, sin interferir con puertas, manijas, cerraduras, mamparas, vidrios, interruptores, equipos o señalética de evacuación. La fijación deberá realizarse con adhesivos, cinta estructural, tornillos, separadores o sistema compatible con el soporte.

La señal instalada deberá quedar nivelada, alineada, firme, limpia y sin bordes levantados. En caso de instalarse sobre vidrio, mampara o puerta, el contratista deberá emplear adhesivo o vinil adecuado para dicha superficie, evitando burbujas, manchas o pérdida de adherencia.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo verificación de información, suministro, fabricación, replanteo, fijación, instalación, limpieza y todo recurso necesario para su correcta ejecución.

1.12.08 Suministro e instalación de zona de riesgo y punto de reunión externa, según plano de evacuación

El contratista deberá ejecutar el pintado de señales de zona de riesgo y punto de reunión externa, conforme al plano de evacuación, ubicación, dimensiones, colores, textos, pictogramas y criterios gráficos indicados por el proyecto. Estas señales deberán permitir la identificación de áreas exteriores de referencia para evacuación, concentración segura o advertencia de riesgo, según corresponda.

El proceso deberá iniciar con la verificación de la ubicación exacta de las señales exteriores, considerando visibilidad, circulación, condición del soporte, exposición al tránsito peatonal, lluvia, polvo, radiación solar y demás condiciones ambientales. La superficie donde se aplicará el pintado deberá encontrarse limpia, seca, firme y libre de grasa, polvo, pintura suelta, humedad, material suelto o contaminantes.

Antes del pintado, el contratista deberá realizar la preparación de la superficie mediante limpieza, raspado, lijado, resane o nivelación menor, según el estado del soporte. En caso de aplicar sobre

piso, muro, vereda, pavimento o superficie exterior, deberá emplearse pintura compatible con el sustrato y resistente a intemperie, tránsito o exposición ambiental, según corresponda.

El replanteo deberá realizarse mediante trazos, plantillas, cintas de enmascarar o guías que garanticen dimensiones, alineamiento, proporción y legibilidad de la señal. No se aceptarán textos deformados, pictogramas irregulares, bordes mal definidos, manchas, salpicaduras o diferencias notorias de color.

La pintura deberá aplicarse en las manos necesarias para lograr cobertura uniforme, color definido y buena adherencia. Entre mano y mano deberá respetarse el tiempo de secado indicado por el fabricante; de manera referencial, se deberá considerar un intervalo mínimo aproximado de 4 a 6 horas para pinturas acrílicas o látex exteriores, pudiendo variar según producto, humedad, ventilación y temperatura. En zonas de mayor exposición o tránsito, se deberá considerar pintura de alta resistencia o recubrimiento compatible, según lo indicado en planos o por la supervisión.

Durante la ejecución, el contratista deberá señalizar y restringir temporalmente el área para evitar pisadas, manchas, contaminación por polvo, contacto prematuro con agua o deterioro antes del secado. Finalizado el pintado, se deberá limpiar el área, retirar cintas, plantillas, residuos y verificar que la señal sea claramente visible y legible.

La actividad será ejecutada bajo la modalidad de servicio a todo costo, incluyendo preparación de superficie, replanteo, plantillas, suministro de pintura compatible, aplicación, secado, protección temporal, limpieza, retoques y todo recurso necesario para la correcta ejecución de la actividad.

2. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED DE AGUA, DESAGUE Y SISTEMA DE DRENAJE HVAC

Las actividades de instalaciones sanitarias forman parte del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, y tienen por finalidad adecuar, reubicar, complementar y poner en correcto funcionamiento los puntos de agua, desagüe, aparatos sanitarios, lavaderos y equipos asociados al tratamiento de agua, conforme a la nueva distribución funcional del centro.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera secuencial, controlada y compatible con los ambientes actuales, evitando afectaciones innecesarias en muros, pisos, zócalos, mesadas, lavaderos existentes, instalaciones visibles y elementos que serán conservados. Las intervenciones deberán considerar pruebas de funcionamiento, limpieza final, sellado de puntos no utilizados y entrega operativa de los sistemas intervenidos.

El contratista deberá ejecutar todas las actividades sanitarias bajo un criterio de adecuación funcional de una infraestructura existente, protegiendo los acabados que serán conservados, evitando intervenciones innecesarias y garantizando que las redes de agua, desagüe, equipos sanitarios y equipo purificador queden instaladas, operativos, limpios y sin filtraciones.

La entrega del servicio deberá incluir la verificación de funcionamiento de griferías, aparatos sanitarios, lavaderos, purificador de agua, válvulas, salidas de agua, desagües, trampas y sumideros, asegurando que el sistema sanitario quede compatible con la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

2.01.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA

2.01.01. Desmontaje de equipo purificador de agua existente, incluye accesorios.

El contratista deberá desarrollar la actividad de desmontaje del equipo purificador de agua existente, incluyendo soportes, mangueras, válvulas, filtros, conectores, fijaciones, abrazaderas y demás accesorios vinculados a su instalación actual.

Previamente, deberá verificarse el estado del equipo, su punto de alimentación de agua, posible punto de energía, ubicación respecto al lavadero o muro, y condición de las conexiones existentes. Luego se deberá cerrar la válvula de abastecimiento, liberar la presión de la línea y proceder al retiro controlado del equipo, evitando generar filtraciones o daños en el muro, zócalo cerámico, mesada o lavadero existente.

El equipo retirado deberá ser limpiado superficialmente, embalado, protegido e identificado. El contratista deberá comunicar a la entidad para su verificación y posterior custodia. Dicho equipo no deberá ser considerado como residuo o material de eliminación, salvo autorización expresa de la entidad.

2.01.02. Suministro, montaje e instalación de equipo purificador de agua existente incl. accesorios

El contratista deberá desarrollar las actividades de montaje e instalación del equipo purificador de agua existente, incluyendo los accesorios necesarios para su correcta fijación, conexión y funcionamiento dentro del ambiente definido para el Centro de Vigilancia Sanitaria.

El equipo purificador deberá contar, como mínimo, con características compatibles para su fijación en el ambiente de apoyo a laboratorio, así como sus componentes tales como el sistema de filtración para agua fría, conexión a red de 1/2", válvula de control independiente, filtros y accesorios de conexión sanitaria.

La instalación deberá iniciar con el replanteo de la ubicación del purificador en muro, verificando altura de uso, accesibilidad para cambio de filtros, cercanía al punto de agua, posibilidad de mantenimiento y no interferencia con lavaderos, mesadas, equipos o circulación. Debido a que el muro cuenta con zócalo cerámico existente, el contratista deberá realizar las perforaciones con broca adecuada para cerámica, evitando fisuras, desprendimientos o roturas del enchape.

Para la fijación se deberán emplear tarugos, pernos, soportes metálicos, abrazaderas o elementos de anclaje compatibles con el peso del equipo. La conexión hidráulica deberá realizarse mediante tubería o manguera flexible sanitaria, adaptadores, niples, codos, cinta teflón, válvula de paso y accesorios compatibles. Finalizada la instalación, se deberá realizar las pruebas necesarias a fin de poder verificar el caudal; etc.

2.02.0. SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA RED DE AGUA

2.02.01. Desinstalación de grifería de lavadero de aluminio en sala de molienda y extracción

El contratista deberá desarrollar la actividad de desinstalación de la grifería existente en los lavaderos de aluminio ubicados en la sala de molienda y extracción, considerando que estos elementos serán reemplazados para responder al nuevo funcionamiento del centro.

El procedimiento deberá iniciar con el cierre del abastecimiento de agua, verificación de presión en la línea y protección del lavadero, mesada y acabado inmediato. Posteriormente, se procederá al retiro de la grifería existente, incluyendo tuercas, empaques, flexibles, adaptadores, conectores y accesorios deteriorados o incompatibles con la nueva propuesta.

El retiro deberá efectuarse sin deformar el lavadero de aluminio ni dañar la mesada existente. Culminada la actividad, el punto deberá quedar limpio, libre de residuos, roscas deterioradas o accesorios sueltos, preparado para recibir la nueva grifería de pared.

2.02.02. Suministro e instalación de grifería de pared para lavadero de aluminio

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de grifería de pared para lavadero de aluminio, en correspondencia con la nueva configuración funcional de la sala de molienda y extracción.

Primero se deberá verificar la ubicación del punto de salida de agua, altura respecto al lavadero, alineamiento, estado de rosca y compatibilidad con la nueva grifería. De ser necesario, se deberán instalar adaptadores, niples, uniones, empaques o accesorios que aseguren una conexión firme y estanca.

La grifería deberá instalarse con cinta teflón o sellador compatible, verificando que quede alineada, estable y orientada hacia el lavadero. Su ubicación deberá permitir el uso cómodo del lavadero, evitando salpicaduras excesivas o interferencias con la mesada, equipos o

recipientes de trabajo. Finalmente, se deberá realizar prueba de apertura, cierre, caudal y ausencia de fugas.

Así mismo la grifería deberá ser de cuello y pico regulable para diferentes

distancias y tipos de chorro respectivamente, de la misma manera el material de deberá de ser de bronce pesado con acabado cromado de marca conocida en el mercado nacional.

2.02.03. Suministro e instalación de tubería de agua de 1/2" adosada en pared para toma de equipo purificador, incluye accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería de agua de 1/2" adosada al muro, destinada a alimentar el equipo purificador de agua proyectado.

La actividad deberá iniciar con el trazo del recorrido desde el punto de abastecimiento existente hasta la ubicación final del purificador. El recorrido deberá ser directo, ordenado y de fácil mantenimiento, evitando interferencias con zócalos, mesadas, lavaderos, mobiliario o equipos.

La instalación podrá considerar tubería de PVC, PPR u otro material compatible con agua fría, según lo definido en la propuesta sanitaria. Se deberán emplear codos, tees, uniones, abrazaderas, adaptadores, válvula de control, conectores y accesorios necesarios. En zonas con zócalo cerámico, la fijación deberá ejecutarse cuidadosamente mediante perforaciones controladas, evitando fisurar o desprender el enchape.

Concluida la instalación, se deberá realizar prueba de presión, verificación de fugas, limpieza del recorrido y conexión final al equipo purificador.

2.02.04. Empalme de línea de agua fría con agua caliente para abastecimiento de lavaderos de aluminio

El contratista deberá desarrollar la actividad de empalme y adecuación de las líneas existentes de agua fría y agua caliente, con la finalidad de garantizar el abastecimiento funcional de los lavaderos de aluminio ubicados en la sala de molienda y extracción.

Antes de intervenir, se deberá identificar el recorrido de las líneas existentes, su estado, diámetro, material, sentido de abastecimiento y puntos de cierre. Luego se procederá al corte o adaptación de los tramos necesarios, incorporando tees, uniones, válvulas, conectores, adaptadores y accesorios compatibles.

El empalme deberá ejecutarse de manera segura, evitando conexiones improvisadas, fugas o interferencias con mesadas y lavaderos. Finalizada la actividad, se deberá restablecer el servicio de agua de forma controlada y verificar caudal, estanqueidad y operación adecuada de cada punto abastecido.

2.02.05. Suministro e instalación de inodoro, incluye kit de tanque bajo en baño

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de inodoro con tanque bajo, incluyendo kit interno de descarga, asiento, pernos de fijación, sello sanitario, flexible de abasto, válvula angular y accesorios complementarios.

El procedimiento deberá iniciar con la verificación del punto de descarga, ubicación del eje sanitario, nivel del piso, estado del punto de agua y limpieza del área. Luego se colocará el

anillo o sello sanitario correspondiente, se posicionará el inodoro, se fijará al piso y se conectará el tanque bajo con sus accesorios internos.

La instalación deberá garantizar estabilidad, correcta descarga y ausencia de filtraciones. Finalmente, se deberá probar el llenado del tanque, descarga, cierre de válvula, fijación del aparato y evacuación hacia la red de desagüe.

2.02.06. Suministro e instalación de lavadero pedestal en baño

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de lavadero tipo pedestal, incluyendo grifería, trampa, desagüe, flexible de abasto, válvula angular, empaques, pernos y elementos de fijación.

Primero se deberá verificar la ubicación del punto de agua y desagüe, altura de instalación, nivel del piso y condición del muro donde se fijará el lavadero. Posteriormente, se instalará el lavadero, asegurando su alineamiento, estabilidad y correcta descarga hacia la red sanitaria.

La grifería y accesorios deberán instalarse de manera firme y sin filtraciones. Al finalizar, se deberá realizar prueba de funcionamiento, verificando caudal, descarga, operación de la trampa, estabilidad del aparato y limpieza del ambiente.

2.02.07. Sellado de salidas de agua de aparatos sanitarios y ducha, según plano

El contratista deberá desarrollar la actividad de sellado de salidas de agua existentes correspondientes a aparatos sanitarios, ducha u otros puntos que ya no serán utilizados como parte de la nueva distribución sanitaria del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad anular de manera segura los puntos de abastecimiento que quedarán fuera de servicio, evitando filtraciones, pérdidas de presión, humedad en muros o pisos, y afectaciones posteriores a los acabados del ambiente.

El procedimiento deberá iniciar con la identificación y verificación de cada salida de agua a sellar, conforme al plano sanitario y a las condiciones reales encontradas en campo. El contratista deberá reconocer si el punto corresponde a agua fría, agua caliente, ducha, lavatorio u otro aparato sanitario existente, verificando además el tipo de tubería, diámetro, estado de la rosca, accesorios existentes y ubicación respecto a muros, pisos, zócalos cerámicos o aparatos que serán conservados.

Previo a la intervención, el contratista deberá realizar el cierre del suministro de agua mediante la válvula de control correspondiente, y de ser necesario, purgar la línea para liberar presión y evitar derrames durante el retiro o sellado del punto. En caso no exista una válvula independiente para el tramo intervenido, deberá coordinarse el corte temporal del abastecimiento con la entidad y/o administración correspondiente, procurando no afectar innecesariamente otros ambientes operativos.

Una vez aislado el punto, se procederá al retiro de accesorios existentes que ya no serán utilizados, tales como niples, conectores, flexibles, llaves, mezcladoras, salidas de ducha, codos visibles, adaptadores deteriorados u otros elementos incompatibles con la nueva

propuesta. El retiro deberá efectuarse de manera cuidadosa, evitando dañar el muro, enchape cerámico, zócalo, piso o tubería existente que se mantendrá en servicio.

El sellado deberá ejecutarse con materiales compatibles con el tipo de instalación existente, pudiendo emplearse tapones roscados, tapones de PVC, tapones de CPVC, accesorios terminales, uniones, adaptadores, cinta teflón, sellador hidráulico, pegamento cementante o sistema equivalente, según corresponda al material de la tubería y condición del punto a cerrar. El elemento de cierre deberá quedar firmemente instalado, correctamente ajustado y sin posibilidad de fuga.

Cuando la salida de agua se encuentre sobre un muro con zócalo cerámico o enchape existente, el contratista deberá evitar picados o roturas innecesarias. En caso se requiera una intervención puntual para asegurar el cierre, esta deberá realizarse de forma localizada, protegiendo los bordes del enchape y dejando el área preparada para su posterior resane, sellado o acabado. No se deberá generar una afectación mayor al área estrictamente necesaria para la anulación del punto.

Luego de colocado el accesorio de cierre, el contratista deberá restablecer progresivamente el abastecimiento de agua y realizar la prueba de estanqueidad, verificando que no existan filtraciones, goteos, humedad, pérdida de presión o fallas en la conexión sellada. Esta verificación deberá realizarse tanto de manera visual como mediante apertura controlada de la línea intervenida.

En caso el punto sellado quede visible dentro del ambiente, deberá quedar limpio, seguro, alineado y compatible con el acabado existente o proyectado. Si el punto será cubierto posteriormente por resane, pintura, enchape, mobiliario o acabado arquitectónico, deberá dejarse debidamente protegido y preparado para dicha intervención, evitando elementos sobresalientes, rebabas, bordes cortantes o accesorios flojos.

Finalmente, el contratista deberá realizar la limpieza del área intervenida, retirar residuos menores generados durante la actividad y comunicar a la supervisión o responsable del servicio la culminación del sellado, indicando los puntos anulados. Esta actividad deberá ejecutarse bajo el criterio de adecuación funcional de una infraestructura existente, garantizando que las salidas de agua anuladas no afecten la operación futura del Centro de Vigilancia Sanitaria ni generen riesgos de filtración o deterioro en los acabados interiores.

2.02.08. Suministro e instalación de válvula de control para SSHH existente

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación. Las Válvulas de interrupción serán del tipo esféricas de bronce pesada, con uniones roscadas de PVC, de 150 lbs/pulg2 de presión de trabajo, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7) o ANSI B1.20.1. instaladas por termofusión.

El contratista deberá ejecutar el corte de tuberías con herramientas adecuadas, procurando cortes rectos y limpios. Antes de realizar las uniones, los extremos deberán ser limpiados, desbarbados y preparados, evitando rebabas internas que puedan generar retención de

residuos o afectar el flujo del desagüe. Las uniones deberán realizarse con adhesivo compatible para PVC sanitario, garantizando continuidad, alineamiento y estanqueidad.

2.02.09. Suministro e instalación de tubería de PVC 1/2" para aparatos sanitarios proyectados, incluye accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería de PVC de 1/2" para el abastecimiento de los aparatos sanitarios proyectados, en el marco del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad habilitar o complementar los puntos de agua necesarios para el correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios considerados en la nueva distribución.

El procedimiento deberá iniciar con el replanteo del recorrido de la red de agua, verificando en campo la ubicación de los aparatos sanitarios proyectados, puntos de salida, empalmes con la red existente, muros, pisos, zócalos cerámicos, tabiques, mesadas, mobiliario y demás elementos que puedan generar interferencias. El contratista deberá confirmar que el recorrido sea ordenado, accesible para mantenimiento y compatible con los acabados existentes o proyectados.

Luego del replanteo, se procederá al trazo de la tubería, definiendo los puntos de empalme, derivaciones, cambios de dirección y salidas hacia cada aparato sanitario. La instalación deberá ejecutarse procurando recorridos directos, evitando cruces innecesarios, tramos expuestos sin protección o interferencias con zonas de circulación, mobiliario o equipamiento del centro.

El suministro deberá considerar tubería de PVC de 1/2" para agua fría, así como los accesorios necesarios para completar la instalación, tales como codos, tees, uniones, adaptadores roscados, nipples, válvulas de control, válvulas angulares, abrazaderas, tarugos, tornillos, cinta teflón, cemento solvente para PVC, limpiador de PVC y demás accesorios compatibles con la red existente.

La tubería deberá ser cortada con herramienta adecuada, evitando cortes irregulares o rebabas internas que puedan afectar el flujo de agua. Antes de realizar las uniones, los extremos deberán limpiarse y prepararse correctamente, aplicando el adhesivo o sistema de unión compatible con el material utilizado. Las conexiones roscadas deberán ejecutarse con cinta teflón o sellador hidráulico, asegurando uniones firmes y sin filtraciones.

Cuando la tubería se instale adosada a muro o próxima a zócalos cerámicos existentes, el contratista deberá realizar las fijaciones con cuidado, empleando perforaciones controladas, tarugos y abrazaderas adecuadas, evitando fisuras, desprendimientos o daños en el enchape. La tubería deberá quedar alineada, correctamente soportada y protegida, sin tramos sueltos o expuestos a golpes.

En los puntos de salida hacia aparatos sanitarios, se deberán instalar los accesorios terminales correspondientes, procurando que queden correctamente alineados con el aparato a conectar. Asimismo, se deberán prever válvulas de control o válvulas angulares donde corresponda, a fin de permitir el mantenimiento individual de cada punto sin afectar innecesariamente el resto de la red.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar una prueba hidráulica o prueba de funcionamiento, restableciendo progresivamente el suministro de agua y verificando que no existan fugas, goteos, pérdida de presión, conexiones flojas o filtraciones en empalmes, accesorios y puntos terminales. Cualquier observación detectada deberá ser corregida antes de dar por culminada la actividad.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos, restos de tubería, adhesivos, polvo o materiales sueltos. La instalación deberá entregarse operativa, segura, estanca y compatible con los aparatos sanitarios proyectados, garantizando que el sistema de abastecimiento contribuya al adecuado funcionamiento del servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.02.10. Suministro e instalación de marco y tapa de fibra de vidrio para alojamiento de válvula de control

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación del marco y tapa para las cajas de válvulas, según las dimensiones indicadas en los planos de detalles. Serán fabricados de fibra de vidrio. La tapa será de tipo sobre y contará con un tirador de PVC para su apertura, el espesor de la tapa será de 9mm. El marco será también de fibra de vidrio de espesor de 12mm, y se fijará al muro con pernos de acero inoxidable Ø1/8".

Los nichos donde irán alojadas las válvulas para que no puedan ser manipuladas tendrán un acabado de enchapado interior o tarrajeo y pintado, esto según corresponda al ambiente y de acuerdo a lo coordinado con el proyecto de arquitectura.

2.03.0. SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE DESAGÜE

2.03.01. Limpieza de red de desagüe de 2" en sala de molienda

El contratista deberá desarrollar la actividad de limpieza de la red de desagüe de 2" en la sala de molienda y extracción, correspondiente a una red existente en servicio, con la finalidad de asegurar la correcta evacuación de los lavaderos y puntos sanitarios vinculados al funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Esta actividad deberá ejecutarse de manera controlada, considerando que la intervención se realiza sobre una infraestructura existente, por lo que se deberá evitar afectaciones en lavaderos de aluminio, mesadas, muros, zócalos, pisos, accesorios sanitarios y demás elementos que serán conservados como parte del servicio de acondicionamiento.

El procedimiento deberá iniciar con la inspección visual y funcional de la red existente, verificando el estado de los lavaderos, trampas, uniones, registros, salidas de desagüe, pendiente aparente, presencia de malos olores, acumulación de residuos, retorno de agua o evacuación lenta. Asimismo, el contratista deberá identificar los puntos de acceso disponibles para realizar la limpieza sin generar roturas innecesarias en la infraestructura existente.

Previo al inicio de la limpieza, se deberá proteger el área de trabajo, los lavaderos, mesadas, pisos y mobiliario cercano, a fin de evitar salpicaduras, derrames o contaminación del ambiente. De corresponder, se deberá restringir temporalmente el uso del lavadero o punto

intervenido mientras dure la actividad, colocando elementos de advertencia o protección provisional.

La limpieza deberá realizarse mediante procedimientos compatibles con una red sanitaria existente, pudiendo emplearse varillas flexibles de desatoro, sondas manuales, equipos mecánicos livianos de limpieza, agua a presión controlada, escobillas sanitarias, baldes, paños absorbentes y herramientas menores, según el nivel de obstrucción o acumulación detectada. No deberán utilizarse procedimientos agresivos que puedan dañar la tubería, uniones, trampas o accesorios existentes.

En caso se identifique presencia de residuos, sedimentos, grasa, restos orgánicos, incrustaciones o elementos que dificulten el flujo, estos deberán ser retirados de manera progresiva desde los puntos accesibles, evitando empujar obstrucciones hacia tramos no registrables de la red. Los residuos extraídos deberán ser colocados en recipientes o bolsas adecuadas para su retiro, limpieza y disposición correspondiente, evitando su permanencia en el área de trabajo.

Cuando sea necesario intervenir la trampa del lavadero, el contratista deberá desmontarla cuidadosamente, retirar los residuos acumulados, limpiar sus componentes, verificar el estado de empaques, tuercas y conexiones, y reinstalarla provisional o definitivamente según corresponda al alcance del acondicionamiento. Esta acción deberá realizarse sin afectar el lavadero de aluminio ni la mesada existente.

Durante la limpieza, se deberá verificar que los puntos de descarga no presenten fisuras, filtraciones, uniones flojas o accesorios deteriorados. En caso se detecten elementos dañados, obstrucciones severas o condiciones que requieran una intervención adicional, el contratista deberá comunicarlo a la entidad antes de ejecutar trabajos no previstos.

Culminada la limpieza, se deberá realizar una prueba de descarga con agua, vertiendo caudal de manera progresiva desde el lavadero o punto intervenido, a fin de verificar que el flujo sea continuo, sin retornos, reboses, filtraciones, goteos ni presencia de olores provenientes de la red. Esta prueba deberá repetirse las veces necesarias hasta confirmar que el tramo intervenido se encuentra operativo.

Finalmente, el contratista deberá dejar el área limpia, seca y libre de residuos, restituyendo las condiciones de uso del ambiente. La red de desagüe de 2" deberá quedar en condiciones adecuadas de funcionamiento, permitiendo la evacuación normal de los lavaderos de la sala de molienda y extracción, en concordancia con el servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.03.02. Retiro de trampa de desagüe de 2" de lavadero de aluminio de sala de molienda

El contratista deberá desarrollar la actividad de retiro de la trampa de desagüe de 2" del lavadero de aluminio ubicado en la sala de molienda y extracción, como parte del servicio de acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad retirar el accesorio existente que no resulte compatible con la nueva adecuación sanitaria, dejando el punto preparado para la instalación de la nueva trampa proyectada.

Previo al retiro, el contratista deberá realizar la inspección del lavadero, trampa, uniones, empaques, tuercas, accesorios de conexión y tubería de descarga existente, verificando su estado físico, presencia de residuos, filtraciones, corrosión, obstrucciones o deterioro. Asimismo, deberá proteger la zona de trabajo, incluyendo el lavadero de aluminio, mesada, piso, muro, zócalo y elementos próximos, a fin de evitar daños o salpicaduras durante la intervención.

El desmontaje deberá ejecutarse de forma manual, controlada y progresiva, retirando primero las uniones roscadas, tuercas, empaques, adaptadores o conectores que vinculan la trampa con el lavadero y con la red de desagüe. En caso los accesorios se encuentren ajustados, deteriorados o adheridos por el tiempo de uso, deberán emplearse herramientas menores adecuadas, evitando golpes, cortes bruscos o esfuerzos que puedan deformar el lavadero de aluminio, afectar la mesada o dañar la tubería existente.

Durante el retiro, el contratista deberá prever la posible presencia de agua residual o sedimentos acumulados dentro de la trampa, por lo que deberá contar con recipientes, paños absorbentes, bolsas de disposición y elementos de limpieza para controlar cualquier derrame. Los residuos extraídos deberán ser retirados del área de trabajo, evitando su permanencia en la sala de molienda y extracción.

Una vez retirada la trampa, se deberá realizar la limpieza del punto de descarga, eliminando restos de empaques, residuos, incrustaciones, sedimentos o elementos que puedan afectar la instalación posterior. La salida de desagüe deberá quedar temporalmente protegida mediante tapón provisional, cubierta o elemento equivalente, a fin de evitar ingreso de residuos, retorno de olores o caída de objetos dentro de la red.

El contratista deberá verificar que el punto intervenido quede limpio, accesible, sin filtraciones visibles, sin piezas sueltas y preparado para recibir la nueva trampa proyectada, la cual deberá instalarse posteriormente de acuerdo con la adecuación sanitaria prevista. En caso se advierta deterioro de la tubería de descarga, fisuras, roscas dañadas, fuga persistente o incompatibilidad con el nuevo accesorio, deberá comunicarse oportunamente a la entidad para la evaluación correspondiente.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia y ordenada, retirando restos de accesorios, empaques, sedimentos y materiales generados por la actividad. Esta intervención deberá ejecutarse bajo el criterio de acondicionamiento de una infraestructura existente, procurando conservar el lavadero de aluminio, mesada y elementos sanitarios que formarán parte del nuevo funcionamiento del centro.

2.03.03. Suministro e instalación de trampa de acero inoxidable de 1 1/4" para lavadero de aluminio existente

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de trampa de acero inoxidable de 1 1/4" para el lavadero de aluminio existente, ubicado en la sala de molienda y extracción, como parte del servicio de acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad garantizar una conexión sanitaria adecuada, durable, de fácil mantenimiento y compatible con el uso operativo del ambiente.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el estado del lavadero de aluminio, la salida inferior del lavadero, el punto de descarga existente, la altura disponible, el alineamiento entre ambos puntos y la compatibilidad de diámetros. Asimismo, deberá confirmar que la trampa a instalar permita una conexión adecuada sin generar tensiones, inclinaciones forzadas o interferencias con la mesada, mobiliario bajo u otros elementos existentes.

La instalación deberá considerar el suministro de la trampa de acero inoxidable de 1 1/4", así como los accesorios necesarios para su correcta conexión, tales como empaques, tuercas de ajuste, adaptadores, conectores, reducción si correspondiera, cinta teflón, sellos sanitarios y demás elementos compatibles con el lavadero y la red de desagüe existente.

El contratista deberá colocar la trampa de manera alineada entre la salida del lavadero y el punto de descarga, asegurando que las uniones queden firmes, ajustadas y sin filtraciones. La trampa deberá quedar accesible para futuras labores de limpieza y mantenimiento, evitando que quede obstruida por elementos de mobiliario o componentes fijos que impidan su revisión.

Durante la instalación, se deberá verificar que el conjunto mantenga una pendiente adecuada hacia la red de desagüe, sin generar puntos de acumulación de agua, retorno de olores o posibles obstrucciones. En caso se requiera adaptar el punto de descarga existente, el contratista deberá ejecutar la adecuación de manera controlada, evitando afectar el lavadero de aluminio, la mesada de concreto, acabados cercanos o elementos que serán conservados.

Finalizada la instalación, se deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando el correcto flujo hacia la red, la ausencia de fugas en las uniones, el correcto ajuste de empaques y tuercas, así como la inexistencia de retorno de olores o acumulación de agua en el sistema. De identificarse filtraciones o desajustes, estos deberán corregirse antes de dar por culminada la actividad.

Finalmente, el contratista deberá dejar el área limpia, libre de residuos, empaques deteriorados, restos de accesorios o materiales sueltos, asegurando que el lavadero quede operativo y compatible con las actividades sanitarias y de procesamiento que se desarrollarán en el ambiente.

2.03.04. Sellado de salidas de desagüe de 2"

El contratista deberá desarrollar la actividad de sellado de salidas de desagüe de 2" que no serán utilizadas en la nueva propuesta de acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad anular de manera segura los puntos de desagüe existentes que quedarán fuera de servicio, evitando filtraciones, ingreso de residuos, retorno de olores o afectaciones posteriores en los ambientes acondicionados.

El procedimiento deberá iniciar con la identificación de cada salida de desagüe de 2" a sellar, verificando su ubicación, conexión con la red existente, estado físico del punto, presencia de residuos, humedad, deterioro, malos olores o accesorios antiguos. Asimismo, se deberá confirmar que dicho punto no será requerido por la nueva distribución sanitaria ni por los aparatos o lavaderos proyectados.

Antes de realizar el sellado, el contratista deberá efectuar la limpieza del punto, retirando residuos internos, sedimentos, restos de tubería, empaques deteriorados, suciedad o cualquier elemento que pueda impedir una adecuada anulación. Para ello podrá emplear herramientas manuales, paños, escobillas, varillas cortas, recipientes de limpieza y elementos compatibles con la instalación existente.

El sellado deberá ejecutarse empleando accesorios compatibles con el diámetro y material de la tubería existente, tales como tapón sanitario de PVC de 2", tapa ciega, adaptador, unión, accesorio terminal, pegamento cementante para PVC sanitario, sellador compatible o elemento equivalente, según la condición encontrada en campo. El accesorio de cierre deberá quedar firmemente instalado, correctamente alineado y hermético.

Cuando el punto de desagüe se encuentre en piso, muro o zona próxima a zócalos o enchapes existentes, la intervención deberá realizarse de manera localizada y controlada, evitando picados o roturas innecesarias. En caso sea indispensable retirar parte del acabado para asegurar el cierre, el contratista deberá proteger los bordes del área intervenida y dejarla preparada para el resane o acabado correspondiente.

Luego de colocado el tapón o accesorio de cierre, se deberá verificar que el sellado quede firme, estanco y sin posibilidad de retorno de olores. De corresponder, se podrá realizar una prueba de descarga desde puntos sanitarios conectados al mismo tramo, a fin de confirmar que el punto sellado no presente filtraciones ni humedad.

Si el punto sellado queda visible, deberá presentar un acabado limpio, seguro y ordenado, sin bordes cortantes, accesorios flojos o elementos sobresalientes que puedan interferir con la operación del ambiente. Si el punto será cubierto posteriormente por acabado arquitectónico, piso, muro, mobiliario o resane, deberá quedar correctamente protegido y preparado para dicha intervención.

Finalmente, el contratista deberá limpiar el área intervenida y retirar los residuos generados por la actividad, dejando constancia de los puntos anulados para su identificación dentro del proceso de acondicionamiento sanitario.

2.03.05. Sellado de salidas de desagüe de aparatos sanitarios y ducha, según plano

El contratista deberá desarrollar la actividad de sellado de salidas de desagüe correspondientes a aparatos sanitarios y ducha, conforme a los puntos que quedarán anulados según la nueva distribución sanitaria del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Esta actividad tiene por finalidad dejar fuera de servicio, de manera segura y definitiva, aquellas salidas que ya no serán utilizadas, evitando filtraciones, retorno de olores, ingreso de residuos o afectaciones posteriores en pisos, muros y acabados.

El procedimiento deberá iniciar con la identificación en campo de cada punto de desagüe a sellar, verificando su ubicación, diámetro, tipo de tubería, estado físico, conexión con la red existente y correspondencia con el plano sanitario. Asimismo, se deberá confirmar que dichas salidas no serán requeridas por los aparatos sanitarios proyectados ni por futuras conexiones del servicio.

Previo al sellado, el contratista deberá realizar la limpieza del punto, retirando accesorios obsoletos, restos de tubería, empaques deteriorados, sedimentos, residuos, humedad acumulada o cualquier elemento que impida un cierre adecuado. En caso el punto se encuentre en piso o muro con acabado existente, la intervención deberá realizarse de manera localizada, evitando roturas innecesarias en cerámicos, zócalos o superficies que serán conservadas.

El sellado deberá ejecutarse con accesorios compatibles con el diámetro y material de la tubería existente, pudiendo emplearse tapón sanitario de PVC, tapa ciega, adaptador terminal, unión, reducción, pegamento cementante para PVC sanitario, sellador compatible o elemento equivalente, según corresponda. El accesorio de cierre deberá quedar firmemente instalado, hermético y sin posibilidad de desprendimiento.

Cuando se trate de salidas de desagüe de ducha o aparatos ubicados a nivel de piso, se deberá verificar que el sellado no genere desniveles, bordes expuestos ni puntos sobresalientes que puedan interferir con el acabado final o con la circulación interior. En caso el punto sea cubierto posteriormente, deberá quedar preparado para recibir el resane, nivelación o acabado correspondiente.

Una vez culminado el sellado, el contratista deberá verificar que no existan puntos abiertos, filtraciones, humedad visible ni retorno de olores. De ser necesario, se realizará una prueba de descarga desde puntos sanitarios vinculados a la misma red, a fin de confirmar que el cierre ejecutado no presente fugas ni afecte el funcionamiento general del sistema.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, segura y lista para el resane o acabado final, manteniendo el criterio de intervención controlada sobre una infraestructura existente.

2.03.06. Suministro e instalación de tubería CP de 4" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería CP de 4" para servicios higiénicos, destinada a la evacuación principal de los aparatos sanitarios proyectados, principalmente inodoros y conexiones de descarga de mayor diámetro, conforme a la adecuación sanitaria prevista para el servicio de acondicionamiento.

La actividad deberá iniciar con el trazo y replanteo del recorrido sanitario, identificando el punto de empalme con la red existente, la ubicación del aparato sanitario proyectado, el sentido de descarga, la pendiente disponible, el nivel de piso terminado y las posibles interferencias con muros, pisos, zócalos, aparatos sanitarios, acabados existentes u otros elementos que serán conservados.

El contratista deberá prever los materiales y accesorios necesarios para completar la instalación, tales como tubería CP de 4", codos, yees, tees sanitarias, uniones, reducciones, adaptadores, pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC, abrazaderas, soportes y accesorios complementarios que permitan una conexión segura y funcional.

El corte de la tubería deberá realizarse con herramienta adecuada, procurando cortes rectos, limpios y sin deformaciones. Antes de efectuar las uniones, los extremos deberán ser limpiados y desbarbados, eliminando rebabas internas que puedan generar acumulación de residuos u obstrucciones futuras. Las uniones deberán ejecutarse con adhesivo compatible para PVC sanitario, garantizando alineamiento, continuidad y estanqueidad.

El recorrido deberá mantener una pendiente adecuada hacia el punto de descarga, evitando contrapendientes, quiebres innecesarios, cambios bruscos de dirección o tramos donde pueda acumularse agua o residuos. Cuando sea necesario realizar cambios de dirección, deberán utilizarse accesorios sanitarios compatibles que permitan un flujo adecuado.

En los puntos de empalme con la red existente, el contratista deberá verificar previamente el estado de la tubería receptora, evitando conectar sobre tramos deteriorados, fisurados, obstruidos o incompatibles. De advertirse alguna condición no prevista, deberá comunicarse a la entidad antes de continuar con la intervención.

Antes de cerrar, cubrir o dar por concluido el tramo instalado, se deberá realizar una prueba de descarga y verificación de estanqueidad, comprobando que el flujo sea continuo, sin filtraciones, retornos, obstrucciones ni presencia de olores. Cualquier fuga o deficiencia detectada deberá ser corregida antes de la entrega de la actividad.

Al finalizar, el área deberá quedar limpia, libre de restos de tubería, adhesivo, polvo o material excedente, asegurando que la red instalada quede operativa y compatible con los servicios higiénicos proyectados.

2.03.07. Suministro e instalación de tubería CP de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería PVC - CP de 2" para servicios higiénicos, destinada a la descarga de lavaderos, sumideros, puntos secundarios de evacuación y demás aparatos sanitarios menores considerados en la adecuación sanitaria del centro.

El procedimiento deberá iniciar con el replanteo del tramo a instalar, verificando la ubicación de los puntos de descarga, el punto de conexión con la red existente, la pendiente requerida, el recorrido disponible y las interferencias con acabados, muros, pisos, aparatos sanitarios, mobiliario o elementos que serán conservados dentro del servicio de acondicionamiento.

La instalación deberá considerar el uso de tubería CP de 2", así como accesorios compatibles, tales como codos, tees sanitarias, yees, uniones, reducciones, adaptadores, pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC, abrazaderas, soportes y elementos de fijación, según las condiciones del recorrido y los puntos a conectar.

El contratista deberá realizar el corte de la tubería a la medida requerida, limpiando y desbarbando los extremos antes de efectuar las uniones. Las conexiones deberán ejecutarse de manera firme, alineada y estanca, evitando piezas forzadas, uniones inclinadas o accesorios mal asentados que puedan generar filtraciones o pérdida de pendiente.

El tramo instalado deberá mantener una pendiente continua hacia la red de descarga, evitando contrapendientes, acumulación de agua, retornos, malos olores u obstrucciones. Cuando el recorrido se desarrolle en zonas visibles o próximas a acabados existentes, deberá cuidarse la presentación final y la protección de los elementos conservados.

En caso se conecte a lavaderos o sumideros, se deberá verificar que la tubería quede correctamente alineada con la trampa, salida sanitaria o accesorio correspondiente,

permitiendo futuras labores de mantenimiento sin necesidad de afectar acabados o elementos fijos.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando continuidad del flujo, ausencia de fugas, correcta evacuación y funcionamiento del tramo. Asimismo, deberá revisar las uniones, empalmes y puntos de conexión, corrigiendo cualquier observación antes de la entrega.

Finalmente, el ambiente deberá quedar limpio, ordenado y libre de residuos, asegurando que la tubería CP de 2" instalada quede operativa, protegida y compatible con la nueva distribución sanitaria del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.03.08. Suministro e instalación de tubería CL de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería CL de 2" para tramos complementarios para el sistema de ventilación de los aparatos sanitarios en los servicios higiénicos, vinculados a los aparatos sanitarios proyectados dentro del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El procedimiento deberá iniciar con el replanteo del recorrido sanitario, verificando en campo la ubicación de los aparatos sanitarios, lavaderos, sumideros o puntos de descarga que serán conectados a la red existente. Asimismo, se deberá identificar el punto de empalme, niveles disponibles, pendiente requerida, interferencias con muros, pisos, zócalos, enchapes, mobiliario y demás elementos que serán conservados.

Luego del replanteo, el contratista deberá realizar el trazo del tramo de tubería, procurando un recorrido directo, ordenado y funcional, evitando cambios bruscos de dirección, contrapendientes o tramos que puedan generar acumulación de agua o residuos. La tubería deberá instalarse con pendiente continua hacia el punto de descarga, garantizando una evacuación adecuada.

La instalación deberá considerar el uso de tubería CL de 2", así como accesorios compatibles, tales como codos, tees, yees, uniones, reducciones, adaptadores, pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC, abrazaderas, soportes y elementos de fijación, según corresponda al recorrido definido.

El corte de la tubería deberá realizarse con herramienta adecuada, procurando cortes rectos, limpios y sin deformaciones. Antes de unir los accesorios, los extremos deberán limpiarse y desbarbarse, evitando rebabas internas que puedan retener residuos o afectar el flujo del desagüe. Las uniones deberán ejecutarse con adhesivo compatible, asegurando alineamiento, continuidad y estanqueidad.

Cuando la instalación se desarrolle en zonas próximas a acabados existentes, el contratista deberá ejecutar la intervención de forma controlada, evitando afectar pisos, muros, zócalos cerámicos, aparatos sanitarios o elementos que no forman parte del alcance de intervención. De ser necesario realizar cortes o aperturas puntuales, estas deberán quedar preparadas para su posterior resane o acabado.

Antes de dar por concluida la actividad, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando que el flujo sea continuo, sin filtraciones, retornos, obstrucciones, malos olores ni acumulación en los tramos instalados. Finalmente, el área deberá quedar limpia, libre de residuos y con la instalación operativa para el uso previsto.

2.03.09. Suministro e instalación de yee de PVC de 4" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de yee de PVC CP de 4" para servicios higiénicos, la cual permitirá realizar una derivación sanitaria adecuada dentro de la red principal de desagüe, en correspondencia con la nueva distribución de aparatos sanitarios del servicio de acondicionamiento.

Previo a la instalación, el contratista deberá identificar el punto exacto de conexión, verificando el sentido de flujo de la red, diámetro de la tubería existente o proyectada, pendiente del tramo, ubicación del aparato sanitario vinculado y condiciones físicas del área a intervenir. Esta verificación permitirá asegurar que la yee se instale en una posición funcional y no genere obstrucciones, retornos o pérdida de pendiente.

El procedimiento deberá continuar con el corte controlado de la tubería, utilizando herramienta adecuada para lograr bordes rectos y limpios. Luego, se deberán limpiar y desbarbar los extremos de la tubería y de la pieza a instalar, retirando polvo, residuos o rebabas que puedan afectar la unión o el flujo interior del desagüe.

La yee de PVC de 4" deberá colocarse respetando el sentido de descarga, el ángulo de derivación y el alineamiento con la red principal. Para su fijación se empleará pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC y accesorios complementarios compatibles, verificando que las uniones queden firmes, estancas y correctamente asentadas.

Durante la instalación, el contratista deberá evitar que la pieza quede forzada, girada o fuera de nivel, ya que ello podría generar puntos de acumulación, filtraciones o dificultades en el mantenimiento posterior. Asimismo, deberá cuidar que la intervención no afecte acabados existentes, aparatos sanitarios, pisos, muros o elementos que serán conservados.

Finalizada la instalación, se deberá realizar una prueba de descarga, verificando la continuidad del flujo, ausencia de filtraciones, correcta derivación y funcionamiento del empalme. De detectarse fugas, desalineamientos o deficiencias, estas deberán corregirse antes de cerrar o cubrir la zona intervenida.

2.03.10. Suministro e instalación de reducción de PVC de 4" a 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de reducción de PVC de 4" a 2" para servicios higiénicos, con la finalidad de conectar tuberías de diferente diámetro dentro del sistema de desagüe, permitiendo la integración de descargas secundarias hacia una red principal de mayor capacidad.

El procedimiento deberá iniciar con la identificación del punto donde se requiere la reducción, verificando la conexión entre la tubería de 4" y la tubería de 2", el sentido del flujo, la pendiente del tramo, el tipo de descarga asociada y la compatibilidad con los accesorios existentes o

proyectados. Esta revisión permitirá evitar conexiones forzadas, estrangulamientos o cambios de dirección inadecuados.

Luego, el contratista deberá realizar el corte y preparación de las tuberías, asegurando bordes limpios, rectos y libres de rebabas. Los extremos deberán ser limpiados antes de la unión, empleando limpiador compatible para PVC sanitario, a fin de garantizar una adecuada adherencia del pegamento cementante.

La reducción deberá instalarse manteniendo el alineamiento hidráulico del sistema, evitando contrapendientes, puntos bajos, acumulación de residuos o restricciones que puedan afectar la evacuación. La pieza deberá colocarse en el sentido correcto del flujo y con una unión firme tanto en el extremo de 4" como en el extremo de 2".

Para la instalación se deberán emplear reducción de PVC sanitario de 4" a 2", pegamento cementante para PVC, limpiador de PVC, uniones, adaptadores o accesorios complementarios, según la condición encontrada en campo. La conexión deberá quedar estable, estanca y compatible con la red existente o proyectada.

Una vez instalada la reducción, el contratista deberá verificar que no existan fugas, desalineamientos, obstrucciones internas o puntos vulnerables. Para ello, se realizará una prueba de descarga con agua, comprobando que el flujo se desarrolle de manera continua y sin retorno.

Finalmente, la zona intervenida deberá quedar limpia, segura y preparada para el cierre, resane o acabado correspondiente, garantizando que la reducción instalada permita el correcto funcionamiento del sistema sanitario dentro del servicio de acondicionamiento.

2.03.11. Suministro e instalación de codo de PVC de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de codo de PVC CP de 2" para servicios higiénicos, con la finalidad de resolver los cambios de dirección necesarios en la red de desagüe proyectada o adecuada, asegurando la continuidad del flujo sanitario hacia el punto de descarga correspondiente.

El procedimiento deberá iniciar con la verificación del recorrido de la red, identificando los puntos donde se requiere el cambio de dirección, el sentido del flujo, la pendiente del tramo, el empalme con la tubería existente y la ubicación de los aparatos sanitarios o sumideros vinculados. Esta revisión permitirá evitar la colocación innecesaria de codos o cambios bruscos que puedan generar acumulación de residuos, obstrucciones o retorno de olores.

Luego, el contratista deberá realizar el corte de la tubería PVC de 2" en el tramo correspondiente, utilizando herramienta adecuada que permita obtener cortes rectos, limpios y sin deformaciones. Los extremos de la tubería deberán ser limpiados y desbarbados antes de la unión, retirando rebabas internas o externas que puedan dificultar el flujo del desagüe.

La instalación del codo deberá ejecutarse empleando codo sanitario de PVC de 2", pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC y, de corresponder, accesorios complementarios de unión o adaptación. El codo deberá colocarse con el alineamiento

correcto, respetando la pendiente del tramo y evitando que la pieza quede forzada, girada o mal asentada.

Una vez instalada la pieza, se deberá verificar que el cambio de dirección permita una descarga fluida, sin generar contrapendientes, estrangulamientos ni puntos de acumulación. Antes de cerrar o cubrir la zona intervenida, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, comprobando que no existan filtraciones, retornos ni obstrucciones en el tramo intervenido.

Finalmente, el área deberá quedar limpia, libre de restos de tubería, adhesivo, polvo o material excedente, manteniendo la instalación sanitaria operativa y compatible con el acondicionamiento de los servicios higiénicos.

2.03.12. Suministro e instalación de tee de PVC de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tee de PVC CP de 2" para servicios higiénicos, destinada a permitir derivaciones secundarias dentro de la red de desagüe, conectando puntos sanitarios menores, lavaderos, sumideros u otros elementos previstos en la adecuación sanitaria.

El procedimiento deberá iniciar con el replanteo del punto de derivación, verificando la ubicación exacta de la tee, el sentido del flujo de la red, el diámetro de la tubería existente o proyectada, la pendiente disponible y la relación con el aparato sanitario que descargará hacia dicha derivación. La instalación deberá responder a la propuesta sanitaria y no deberá interferir con pisos, muros, zócalos, aparatos existentes o elementos que serán conservados.

Posteriormente, el contratista deberá realizar el corte controlado de la tubería, procurando que los extremos queden rectos, limpios y alineados. Antes de colocar la tee, se deberán limpiar y desbarbar los extremos de la tubería, así como la pieza a instalar, evitando residuos o rebabas que puedan afectar la unión o generar puntos de retención dentro del sistema.

La tee de PVC de 2" deberá instalarse respetando el sentido correcto de descarga, evitando conexiones contrarias al flujo natural del desagüe. Para su fijación se utilizará pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC, uniones, adaptadores u otros accesorios compatibles, según las condiciones encontradas en campo.

Durante la instalación, el contratista deberá asegurar que la tee quede firmemente asentada, alineada y con pendiente adecuada, evitando piezas forzadas, uniones débiles o derivaciones que generen acumulación de agua. En caso la tee se conecte a un sumidero, lavadero u otro punto sanitario, deberá verificarse que la derivación permita el mantenimiento posterior y no quede inaccesible.

Culminada la instalación, se deberá efectuar una prueba de descarga, verificando que el punto conectado evacúe correctamente, sin filtraciones, retornos, obstrucciones ni presencia de olores. Cualquier fuga o deficiencia deberá ser corregida antes de dar por finalizada la actividad.

2.03.13. Suministro e instalación de sombrero de PVC de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de sombrero de PVC CP de 2" para las salidas de ventilación de los aparatos sanitarios en los servicios higiénicos, como elemento de remate, protección o ventilación sanitaria, según la disposición considerada para la red de desagüe del servicio de acondicionamiento.

La actividad deberá iniciar con la identificación del punto donde será instalado el sombrero, verificando que corresponda a un extremo de ventilación, remate sanitario o punto definido en la propuesta. El contratista deberá comprobar que la tubería de 2" se encuentre limpia, alineada, firme y en condiciones adecuadas para recibir la pieza.

Previo a la instalación, se deberá realizar la limpieza del extremo de la tubería, retirando polvo, residuos, rebabas o restos de adhesivo. En caso el extremo presente irregularidades, deberá acondicionarse mediante corte limpio y desbarbado, a fin de asegurar una unión correcta con el accesorio.

El sombrero de PVC de 2" deberá instalarse empleando accesorio sanitario compatible, pegamento cementante para PVC, limpiador de PVC y los elementos de fijación que correspondan según su ubicación. La pieza deberá quedar firmemente colocada, alineada y estable, evitando holguras, desprendimientos o ingreso de elementos extraños a la red sanitaria.

Su instalación deberá permitir el adecuado funcionamiento del sistema, evitando obstrucciones, ingreso de residuos, presencia de olores o interferencias con otros componentes del acondicionamiento. Cuando se ubique en zona visible o accesible, deberá quedar correctamente presentada y sin bordes expuestos que puedan afectar la seguridad o limpieza del ambiente.

Finalmente, el contratista deberá verificar la estabilidad del accesorio, limpiar el área intervenida y dejar el remate sanitario correctamente integrado a la red existente o proyectada.

2.03.14. Suministro e instalación de sumidero de 2" – servicios higiénicos

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de sumidero de 2" en servicios higiénicos, destinado a permitir la evacuación de agua superficial del ambiente, facilitando la limpieza, mantenimiento y operación sanitaria del servicio higiénico.

El procedimiento deberá iniciar con la ubicación y replanteo del punto de instalación, verificando la posición del sumidero respecto al piso terminado, pendiente existente o proyectada, conexión hacia la red de desagüe de 2", ubicación de aparatos sanitarios, puertas, muros y zonas de circulación. El sumidero deberá ubicarse en un punto funcional que permita captar el agua sin generar interferencias ni riesgos de tropiezo.

Luego, el contratista deberá preparar el punto de conexión, verificando el diámetro de la red de descarga, profundidad disponible, nivel de piso y compatibilidad con el cuerpo del sumidero. De ser necesario, se deberá realizar una intervención puntual y controlada en el piso,

procurando no afectar áreas mayores a las necesarias ni dañar acabados que serán conservados.

La instalación deberá considerar el suministro del cuerpo de sumidero de 2", rejilla, adaptadores, accesorios de conexión, tubería CP/PVC de 2", pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC y elementos complementarios necesarios. El cuerpo del sumidero deberá conectarse correctamente a la red de desagüe, manteniendo pendiente adecuada hacia el punto de descarga.

El sumidero deberá quedar nivelado con el piso terminado, sin sobresalir ni quedar hundido de forma que dificulte la limpieza o genere acumulación de agua. La rejilla deberá quedar firmemente colocada, removible para mantenimiento y alineada con el acabado del piso.

Antes de concluir la actividad, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando que el sumidero capte y evacúe correctamente, sin filtraciones, retorno de olores, obstrucciones ni empozamientos alrededor del punto. Asimismo, deberá comprobar que la rejilla quede estable y que el sumidero no represente obstáculo para el uso del servicio higiénico.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos, restos de adhesivo, polvo o material excedente, dejando el sumidero operativo y compatible con el acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria

2.04.0. RED DE DRENAJE DE HVAC

2.04.01. Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1"

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería de agua de 1" para ser colgada en el techo, destinada al sistema de evacuación del drenaje de los equipos de evaporización del sistema de aire acondicionado.

La actividad deberá iniciar con el trazo del recorrido desde el punto de cada equipo de evaporización. El recorrido deberá ser directo, ordenado y de fácil mantenimiento, evitando interferencias con las otras especialidades.

Concluida la instalación, se deberá realizar prueba de presión, verificación de fugas, limpieza del recorrido y conexión final al equipo purificador.

2.04.02. Suministro e instalación de tubería de agua PVC C-10 de 1 1/2"

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería de agua de 1 1/2" para ser colgada en el techo, destinada al sistema de evacuación del drenaje de los equipos de evaporización del sistema de aire acondicionado.

La actividad deberá iniciar con el trazo del recorrido desde el punto de cada equipo de evaporización. El recorrido deberá ser directo, ordenado y de fácil mantenimiento, evitando interferencias con las otras especialidades.

Concluida la instalación, se deberá realizar prueba de presión, verificación de fugas, limpieza del recorrido y conexión final al equipo purificador.

2.04.03. Suministro e instalación de tubería PVC - CP de 2"

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de tubería PVC - CP de 2" para servicios higiénicos, destinada a la descarga de lavaderos, sumideros, puntos secundarios de evacuación y demás aparatos sanitarios menores considerados en la adecuación sanitaria del centro.

El procedimiento deberá iniciar con el replanteo del tramo a instalar, verificando la ubicación de los puntos de descarga, el punto de conexión con la red existente, la pendiente requerida, el recorrido disponible y las interferencias con acabados, muros, pisos, aparatos sanitarios, mobiliario o elementos que serán conservados dentro del servicio de acondicionamiento.

La instalación deberá considerar el uso de tubería CP de 2", así como accesorios compatibles, tales como codos, tees sanitarias, yees, uniones, reducciones, adaptadores, pegamento cementante para PVC sanitario, limpiador de PVC, abrazaderas, soportes y elementos de fijación, según las condiciones del recorrido y los puntos a conectar.

El contratista deberá realizar el corte de la tubería a la medida requerida, limpiando y desbarbando los extremos antes de efectuar las uniones. Las conexiones deberán ejecutarse de manera firme, alineada y estanca, evitando piezas forzadas, uniones inclinadas o accesorios mal asentados que puedan generar filtraciones o pérdida de pendiente.

El tramo instalado deberá mantener una pendiente continua hacia la red de descarga, evitando contrapendientes, acumulación de agua, retornos, malos olores u obstrucciones. Cuando el recorrido se desarrolle en zonas visibles o próximas a acabados existentes, deberá cuidarse la presentación final y la protección de los elementos conservados.

En caso se conecte a lavaderos o sumideros, se deberá verificar que la tubería quede correctamente alineada con la trampa, salida sanitaria o accesorio correspondiente, permitiendo futuras labores de mantenimiento sin necesidad de afectar acabados o elementos fijos.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando continuidad del flujo, ausencia de fugas, correcta evacuación y funcionamiento del tramo. Asimismo, deberá revisar las uniones, empalmes y puntos de conexión, corrigiendo cualquier observación antes de la entrega.

Finalmente, el ambiente deberá quedar limpio, ordenado y libre de residuos, asegurando que la tubería CP de 2" instalada quede operativa, protegida y compatible con la nueva distribución sanitaria del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.04.04. Suministro e instalación de codo de PVC C-10 de 1 1/2"

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de accesorios de PVC C-10 de 1 1/2", dichos accesorios serán para el cambio de dirección de las tuberías destinada al sistema de evacuación del drenaje de los equipos de evaporización del sistema de aire acondicionado.

Concluida la instalación, se deberá realizar prueba de presión, verificación de fugas, limpieza del recorrido y conexión final al equipo purificador.

2.04.05. Suministro e instalación de tee de PVC C-10 de 1 1/2"

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de accesorios de PVC C-10 de 1 1/2", dichos accesorios serán para el cambio de dirección de las tuberías destinada al sistema de evacuación del drenaje de los equipos de evaporización del sistema de aire acondicionado.

Concluida la instalación, se deberá realizar prueba de presión, verificación de fugas, limpieza del recorrido y conexión final al equipo purificador.

2.04.06. Suministro e instalación de sumidero de 2" en bandeja de equipo condensador

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de sumidero de 2" en la bandeja de aire acondicionado del equipo de condensación ubicada en el techo.

El sumidero deberá quedar nivelado en la bandeja metálica sin sobresalir ni quedar hundido de forma que dificulte la limpieza o genere acumulación de agua. La rejilla deberá quedar firmemente colocada, removible para mantenimiento y alineada con el acabado del piso.

Antes de concluir la actividad, el contratista deberá realizar una prueba de descarga con agua, verificando que el sumidero capte y evacúe correctamente, sin filtraciones, retorno de olores, obstrucciones ni empozamientos alrededor del punto. Asimismo, deberá comprobar que la rejilla quede estable y que el sumidero no represente obstáculo para el uso del servicio higiénico.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos, restos de adhesivo, polvo o material excedente, dejando el sumidero operativo y compatible con el acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.04.07. Suministro e instalación de colgadores tipo CLEVI de 1 1/2" incl. Accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro e instalación de un sistema de sujeción de las tuberías colgadas que se tiene que realizar a fin de poder evacuar las aguas residuales productos de los equipos HVAC; a este sistema se denomina colgadores del tipo CLEVI de acero galvanizado; el cual deberán de contar con la certificación de un profesional colegiado, soportar 5 veces el peso de la tubería llena de agua más 114 Kg; estén instalados el techo que puedan soportar esta carga, no se exceda la máxima distancia permitida entre colgadores especificada en el NFPA 13 y de acuerdo a los planos, que sean metálicos y, con una capa de pintura anticorrosiva de al menos 3 mies correctamente aplicada.

Todos los colgadores y soportes empleados deben estar certificados por UL/FM y deben instalarse según las restricciones de dicha certificación.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos, restos de adhesivo, polvo o material excedente, dejando el sumidero operativo y compatible con el acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria.

2.04.08. Limpieza de canaleta de concreto existente en techo

El contratista deberá desarrollar la actividad de limpieza de las canaletas de concreto ubicada en el techo; dicha canaleta se encuentra con resto de barro y otros materiales que no contribuyen a realizar la buena evacuación del sistema de drenaje pluvial y de HVAC.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos, restos de adhesivo, polvo o material excedente, dejando el sumidero operativo y compatible con el acondicionamiento sanitario del Centro de Vigilancia Sanitaria.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

3. INSTALACIÓN ELÉCTRICAS

Las actividades de instalaciones eléctricas forman parte del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, y tienen por finalidad adecuar, complementar, instalar, ordenar y poner en funcionamiento los componentes eléctricos necesarios para la correcta operación de los ambientes intervenidos, conforme a la nueva distribución funcional del centro.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera secuencial, controlada y compatible con las condiciones actuales de la edificación, evitando afectaciones innecesarias en muros, cielos rasos, pisos, zócalos, tabiques, mobiliario, equipamiento, instalaciones existentes y acabados que serán conservados.

El contratista deberá verificar previamente en campo los recorridos, puntos de alimentación, ubicación de tableros, salidas eléctricas, canalizaciones, cajas, luminarias, tomacorrientes, salidas de fuerza, equipos eléctricos y demás elementos vinculados al sistema eléctrico, a fin de asegurar que las actividades se ejecuten de manera ordenada, segura y funcional.

Asimismo, las actividades deberán considerar el suministro de materiales, accesorios, fijaciones, conectores, cajas, soportes, elementos de protección, identificación de circuitos, pruebas eléctricas, limpieza del área intervenida y entrega operativa de los componentes instalados o acondicionados, según corresponda.

3.01.00 TABLEROS ELÉCTRICOS Y EQUIPOS

3.01.01. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero General T-G.

El contratista deberá ejecutar la actividad de suministro e instalación del tablero general adosado, destinado a concentrar, proteger y distribuir los circuitos eléctricos correspondientes a los ambientes acondicionados del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, la actividad deberá ejecutarse de manera localizada, ordenada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en muros, acabados, canalizaciones existentes, mobiliario, equipos y elementos que serán conservados. El tablero deberá quedar instalado en la ubicación definida en los planos de la especialidad, garantizando accesibilidad para operación, inspección y mantenimiento.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Antes del inicio de la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del tablero, el estado del muro o superficie donde será adosado, la disponibilidad de espacio, la

altura de instalación, la accesibilidad para maniobra y la compatibilidad con las canalizaciones, alimentadores y circuitos derivados. Asimismo, deberá confirmar que el punto de instalación no interfiera con puertas, mobiliario, circulación, instalaciones sanitarias, mecánicas, telecomunicaciones u otros elementos existentes.

Luego de la verificación, se deberá realizar el trazo del área de intervención, delimitando el espacio estrictamente necesario para alojar el gabinete del tablero. En caso se requiera apertura en muro, esta deberá ejecutarse de manera controlada, utilizando herramientas adecuadas y evitando roturas mayores a las requeridas. Los bordes del área intervenida deberán quedar limpios, firmes y preparados para recibir el tablero.

Posteriormente, se procederá a la colocación del gabinete, verificando su nivelación, aplome, alineamiento y correcta fijación. El tablero deberá quedar firmemente asegurado al elemento de soporte, sin desplazamientos, vibraciones ni partes sueltas. Se deberán instalar las barras, interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, borneras, barra de tierra, barra de neutro, canaletas internas, puerta, cerradura, rotulado y demás accesorios requeridos para su correcta operación.

El conexonado de los alimentadores y circuitos derivados deberá ejecutarse de manera ordenada, utilizando terminales, conectores, prensaestopas, cintillos, canaletas internas y accesorios compatibles. Los conductores deberán quedar debidamente identificados, evitando cruces innecesarios, empalmes deficientes, conexiones flojas o exposición de partes energizadas.

Concluida la instalación, el contratista deberá realizar las verificaciones de continuidad, aislamiento, ajuste de terminales, correspondencia de circuitos, identificación de interruptores, conexión a tierra, cierre de puerta y funcionamiento general del tablero. Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, segura y con el tablero operativo para el servicio previsto.

3.01.02. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Distribución T-D.

El contratista deberá ejecutar la actividad de suministro e instalación del tablero de distribución adosado, destinado a recibir la alimentación proveniente del Tablero General T-G y distribuir los circuitos eléctricos derivados correspondientes al sistema de iluminación, tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados y demás salidas eléctricas requeridas para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, la actividad deberá ejecutarse de manera localizada, ordenada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en muros, acabados, canalizaciones existentes, mobiliario, equipos y elementos que serán conservados. El tablero deberá quedar instalado en la ubicación definida en los planos de la especialidad, garantizando accesibilidad para operación, inspección y mantenimiento.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del tablero de distribución, considerando su accesibilidad para operación y mantenimiento, altura de montaje, recorrido de canalizaciones, disponibilidad de espacio para ingreso y salida de alimentadores y compatibilidad con la distribución arquitectónica y las instalaciones existentes. Asimismo,

deberá coordinar la ubicación con las especialidades de instalaciones mecánicas, sanitarias, comunicaciones y arquitectura, a fin de evitar interferencias.

Una vez definida y verificada la ubicación, se realizará el trazo de los puntos de fijación sobre el muro o superficie de soporte. La perforación deberá ejecutarse con herramientas adecuadas, empleando tarugos, pernos, anclajes, soportes o elementos de fijación compatibles con el peso del tablero y el tipo de superficie existente. La actividad deberá evitar fisuras, desprendimientos o daños en acabados cercanos.

El tablero deberá instalarse adosado al muro, correctamente nivelado, alineado y firmemente fijado. Deberá contar con gabinete, puerta, cerradura, dispositivos de protección, barras, borneras, barra de neutro, barra de tierra, canaletas internas, identificadores y accesorios necesarios para su operación. Los componentes internos deberán disponerse de manera ordenada y segura, permitiendo su inspección, operación y mantenimiento.

El ingreso y salida de conductores deberá realizarse mediante canalizaciones, conectores o prensaestopas adecuados, evitando bordes cortantes o pasos improvisados. El alimentador proveniente del Tablero General T-G y los circuitos derivados destinados a iluminación, tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados y demás cargas proyectadas deberán conectarse utilizando terminales apropiados, garantizando ajuste, continuidad eléctrica, correcta identificación y conexión al sistema de puesta a tierra.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, tensión, ajuste de terminales, correspondencia de circuitos, verificación de protecciones, rotulado e identificación de circuitos y comprobación del funcionamiento seguro del tablero. El contratista deberá dejar el tablero limpio, identificado, cerrado, accesible y operativo para el servicio previsto.

3.01.03. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Fuerza TF-HVAC.

El contratista deberá ejecutar la actividad de suministro e instalación del tablero de fuerza adosado destinado a la alimentación, protección y control de los circuitos vinculados al sistema HVAC considerado para el acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La instalación deberá desarrollarse sobre la infraestructura existente, por lo que el contratista deberá prever una intervención limpia, segura y compatible con los ambientes actuales, evitando afectaciones innecesarias en muros, acabados, canalizaciones, ductos, equipos o elementos que no formen parte directa del servicio.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación del tablero de fuerza, considerando su proximidad al sistema HVAC, accesibilidad para mantenimiento, ventilación, seguridad de operación, altura de montaje, recorrido de canalizaciones y disponibilidad de espacio para ingreso y salida de alimentadores. Asimismo, deberá coordinar la ubicación con las especialidades de instalaciones mecánicas, sanitarias, comunicaciones y arquitectura, a fin de evitar interferencias.

Una vez definida y verificada la ubicación, se realizará el trazo de los puntos de fijación sobre el muro o superficie de soporte. La perforación deberá ejecutarse con herramientas adecuadas, empleando tarugos, pernos, anclajes, soportes o elementos de fijación compatibles con el peso

del tablero y el tipo de superficie existente. La actividad deberá evitar fisuras, desprendimientos o daños en acabados cercanos.

El tablero deberá instalarse adosado al muro, correctamente nivelado, alineado y firmemente fijado. Deberá contar con gabinete, puerta, cerradura, dispositivos de protección, barras, borneras, elementos de puesta a tierra, canaletas internas, identificadores y accesorios necesarios para su operación. Los componentes internos deberán disponerse de manera ordenada y segura, permitiendo su inspección y mantenimiento.

El ingreso y salida de conductores deberá realizarse mediante canalizaciones, conectores o prensaestopas adecuados, evitando bordes cortantes o pasos improvisados. Los alimentadores y circuitos de fuerza deberán conectarse con terminales apropiados, garantizando ajuste, continuidad eléctrica, correcta identificación y conexión al sistema de puesta a tierra.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, tensión, ajuste de terminales, verificación de protecciones, rotulado de circuitos y comprobación del funcionamiento seguro del tablero. El contratista deberá dejar el tablero limpio, identificado, cerrado, accesible y operativo.

3.01.04. Suministro e instalación de tablero adosado – Tablero de Distribución TD-LC/MS

El contratista deberá ejecutar la actividad de suministro e instalación del tablero dedicado adosado TD-LC/MS, destinado a recibir alimentación proveniente del Tablero de Distribución T-D y distribuir los circuitos eléctricos exclusivos requeridos para la operación del cromatógrafo líquido acoplado a espectrometría de masas (LC-MS) y sus elementos auxiliares asociados, conforme a los planos y documentos del proyecto.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente y destinado a equipamiento especializado, la actividad deberá ejecutarse de manera localizada, ordenada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en muros, acabados, canalizaciones existentes, mobiliario, equipos y demás elementos que serán conservados. El tablero deberá quedar instalado en la ubicación definida en los planos de la especialidad, garantizando accesibilidad para operación, inspección y mantenimiento.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del tablero dedicado, considerando su proximidad al área de instalación del equipo LC-MS, accesibilidad para operación y mantenimiento, altura de montaje, recorrido de canalizaciones, disponibilidad de espacio para ingreso y salida de alimentadores y compatibilidad con la distribución arquitectónica e instalaciones existentes. Asimismo, deberá coordinar la ubicación con las especialidades involucradas a fin de evitar interferencias.

Una vez definida y verificada la ubicación, se realizará el trazo de los puntos de fijación sobre el muro o superficie de soporte. La perforación deberá ejecutarse con herramientas adecuadas, empleando tarugos, pernos, anclajes, soportes o elementos de fijación compatibles con el peso del tablero y el tipo de superficie existente. La actividad deberá evitar fisuras, desprendimientos o daños en acabados cercanos.

El tablero deberá instalarse adosado al muro, correctamente nivelado, alineado y firmemente fijado. Deberá contar con gabinete, puerta, cerradura, dispositivos de protección, barras,

borneras, barra de neutro, barra de tierra, canaletas internas, identificadores y accesorios necesarios para su operación. Los componentes internos deberán disponerse de manera ordenada y segura, permitiendo su inspección, operación y mantenimiento.

El ingreso y salida de conductores deberá realizarse mediante canalizaciones, conectores o prensaestopas adecuados, evitando bordes cortantes o pasos improvisados. El alimentador proveniente del Tablero de Distribución T-D y los circuitos exclusivos destinados al equipamiento LC-MS deberán conectarse utilizando terminales apropiados, garantizando ajuste, continuidad eléctrica, correcta identificación y conexión al sistema de puesta a tierra proyectado.

En aquellos casos donde el fabricante del equipamiento establezca requerimientos particulares de calidad, acondicionamiento o continuidad del suministro eléctrico, podrán incorporarse soluciones localizadas asociadas exclusivamente al equipamiento correspondiente, conforme a sus especificaciones técnicas.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, tensión, ajuste de terminales, correspondencia de circuitos, verificación de protecciones, rotulado e identificación de circuitos y comprobación del funcionamiento seguro del tablero. El contratista deberá dejar el tablero limpio, identificado, cerrado, accesible y operativo para el servicio previsto.

3.02.0. CANALIZACION Y BANDEJAS

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad habilitar, proteger, ordenar y dejar operativos los recorridos destinados al tendido de conductores eléctricos del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar los trabajos de manera controlada, secuencial y compatible con las condiciones reales del ambiente, verificando previamente la ubicación de tableros, salidas, cajas, equipos, luminarias, tomacorrientes, cielo raso, muros, pisos, estructuras, ductos, mobiliario e interferencias con otras especialidades.

Las actividades deberán considerar el suministro de tuberías, bandejas, accesorios, cajas, soportes, fijaciones, conectores, elementos de anclaje, herramientas, limpieza del área intervenida y verificación final de que cada recorrido quede libre, continuo, protegido y apto para el tendido de conductores eléctricos.

Previo a la ejecución de cualquier actividad, el contratista deberá realizar el replanteo de los recorridos en campo, contrastando lo indicado en planos con las condiciones reales de la infraestructura existente. Cualquier interferencia, incompatibilidad o condición no prevista deberá ser comunicada antes de modificar el recorrido o ejecutar la instalación definitiva.

3.02.01. Suministro e instalación de tub. PVC-P 20 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería PVC-P de 20 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización de conductores eléctricos para circuitos de baja demanda, tales como alumbrado, tomacorrientes de uso general,

tomacorrientes dedicados, interruptores, control y demás puntos eléctricos similares, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Considerando que el proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde únicamente a aquellos tramos específicos donde los planos o condiciones constructivas definan el empleo de tubería PVC-P, principalmente en recorridos ocultos, empotrados, embebidos o protegidos dentro de elementos constructivos.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo la ubicación de los puntos eléctricos que serán atendidos por esta canalización, así como el estado de muros, pisos, tabiques, falso cielo, acabados e instalaciones existentes. Asimismo, deberá revisar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones y demás especialidades involucradas.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido de canalización procurando que éste sea continuo, ordenado y compatible con la distribución arquitectónica y ubicación final de luminarias, interruptores, tomacorrientes y demás puntos eléctricos proyectados. Los recorridos deberán optimizarse evitando cambios innecesarios de dirección y manteniendo radios adecuados para el posterior tendido de conductores.

Cuando la instalación requiera canalización empotrada o embebida, la apertura de canales, perforaciones o pases deberá ejecutarse únicamente en el tramo estrictamente necesario para alojar la tubería, evitando cortes o picados mayores a los requeridos y minimizando afectaciones a los acabados existentes.

La tubería deberá cortarse con herramientas adecuadas, obteniendo cortes rectos y limpios. Los extremos deberán desbarbarse para evitar daños al aislamiento de los conductores. Las uniones, curvas, conectores y adaptadores deberán instalarse de manera firme, continua y alineada, evitando deformaciones, estrangulamientos o reducción de la sección útil de paso. Concluida la instalación, el contratista deberá verificar la continuidad del recorrido mediante guía pasacable, comprobando que la canalización quede libre de obstrucciones, limpia y apta para recibir los conductores proyectados.

3.02.02. Suministro e instalación de tub. PVC-P 25 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería PVC-P de 25 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización de conductores eléctricos para circuitos derivados y alimentaciones de baja capacidad, pudiendo alojar uno o varios conductores eléctricos según el diseño proyectado, tales como circuitos de alumbrado, tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados, salidas de fuerza de baja demanda, control y demás puntos eléctricos similares, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Considerando que el proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde únicamente a aquellos tramos específicos donde los planos o condiciones constructivas definan el empleo de tubería PVC-P, principalmente en recorridos ocultos, empotrados, embebidos o protegidos dentro de elementos constructivos

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo la ubicación de los puntos eléctricos que serán atendidos por esta canalización, así como el estado de muros, pisos, tabiques, falso cielo, acabados e instalaciones existentes. Asimismo, deberá revisar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones y demás especialidades involucradas.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido de canalización procurando que éste sea continuo, ordenado y compatible con la distribución arquitectónica y ubicación final de los puntos eléctricos proyectados. Los recorridos deberán optimizarse evitando cambios innecesarios de dirección y manteniendo radios adecuados para el posterior tendido de conductores.

Cuando la instalación requiera canalización empotrada o embebida, la apertura de canales, perforaciones o pases deberá ejecutarse únicamente en el tramo estrictamente necesario para alojar la tubería, evitando cortes o picados mayores a los requeridos y minimizando afectaciones a los acabados existentes.

La tubería deberá cortarse con herramientas adecuadas, obteniendo cortes rectos y limpios. Los extremos deberán desbarbarse para evitar daños al aislamiento de los conductores. Las uniones, curvas, conectores y adaptadores deberán instalarse de manera firme, continua y alineada, evitando deformaciones, estrangulamientos o reducción de la sección útil de paso. Concluida la instalación, el contratista deberá verificar la continuidad del recorrido mediante guía pasacable, comprobando que la canalización quede libre de obstrucciones, limpia y apta para recibir los conductores proyectados.

3.02.03. Suministro e instalación de tub. PVC-P 40 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería PVC-P de 40 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización de conductores eléctricos para circuitos derivados, alimentaciones dedicadas y recorridos que requieran alojar múltiples conductores o conductores de mayor sección, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida podrá ser empleada para canalización de circuitos de alumbrado, tomacorrientes, salidas dedicadas, circuitos de fuerza de baja potencia, alimentaciones secundarias u otros recorridos eléctricos definidos en el proyecto, considerando en todos los casos el cumplimiento de los criterios de ocupación de canalización y capacidad de conducción establecidos en el diseño.

Considerando que el proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde únicamente a aquellos tramos específicos donde los planos o condiciones constructivas definan el empleo de tubería PVC-P, principalmente en recorridos ocultos, empotrados, embebidos o protegidos dentro de elementos constructivos

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo la ubicación de los puntos eléctricos que serán atendidos por esta canalización, así como el estado de muros,

pisos, tabiques, falso cielo, acabados e instalaciones existentes. Asimismo, deberá revisar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones y demás especialidades involucradas.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido de canalización procurando que éste sea continuo, ordenado y compatible con la distribución arquitectónica y ubicación final de los puntos eléctricos proyectados. Los recorridos deberán optimizarse evitando cambios innecesarios de dirección y manteniendo radios adecuados para el posterior tendido de conductores.

Cuando la instalación requiera canalización empotrada o embebida, la apertura de canales, perforaciones o pases deberá ejecutarse únicamente en el tramo estrictamente necesario para alojar la tubería, evitando cortes o picados mayores a los requeridos y minimizando afectaciones a los acabados existentes.

La tubería deberá cortarse con herramientas adecuadas, obteniendo cortes rectos y limpios. Los extremos deberán desbarbarse para evitar daños al aislamiento de los conductores. Las uniones, curvas, conectores y adaptadores deberán instalarse de manera firme, continua y alineada, evitando deformaciones, estrangulamientos o reducción de la sección útil de paso.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar la continuidad del recorrido mediante guía pasacable, comprobando que la canalización quede libre de obstrucciones, limpia y apta para recibir los conductores proyectados.

3.02.04. Suministro e instalación de tub. PVC-P 50 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería PVC-P de 50 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización de conductores eléctricos de mayor sección y recorridos puntuales donde se requiera protección mecánica o canalización empotrada de alimentadores eléctricos, conductores unipolares y demás elementos similares definidos en los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida podrá emplearse principalmente en pases eléctricos embebidos o empotrados dentro de elementos constructivos, cruces entre ambientes, protección de alimentadores secundarios, canalización de conductores unipolares de calibre mediano, recorridos asociados al sistema de puesta a tierra y demás aplicaciones específicas definidas en el proyecto.

Considerando que el proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde únicamente a aquellos tramos específicos donde los planos o condiciones constructivas definan el empleo de tubería PVC-P, principalmente en recorridos ocultos, empotrados, embebidos o protegidos dentro de elementos constructivos.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de canalización proyectado, condiciones del elemento constructivo donde será instalada la tubería, accesibilidad para ejecución y posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones y demás especialidades involucradas.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener una trayectoria continua, ordenada y compatible con las condiciones de instalación proyectadas. Se deberá

evitar cambios bruscos de dirección y considerar radios adecuados para facilitar el tendido de conductores de mayor sección.

Cuando la instalación requiera canalización empotrada o embebida, la apertura de canales, perforaciones o pases deberá ejecutarse únicamente en el tramo estrictamente necesario para alojar la tubería, evitando afectaciones innecesarias sobre la infraestructura existente y manteniendo las condiciones estructurales y arquitectónicas del ambiente intervenido.

La tubería deberá cortarse con herramientas adecuadas, obteniendo cortes rectos y limpios. Los extremos deberán desbarbarse para evitar daños durante el tendido de conductores. Las uniones, curvas, conectores y adaptadores deberán instalarse de manera firme, continua y alineada, evitando deformaciones, estrangulamientos o reducción de la sección útil de paso. Concluida la instalación, el contratista deberá verificar la continuidad del recorrido mediante guía pasacable, comprobando que la canalización quede libre de obstrucciones, limpia y apta para recibir los conductores proyectados.

3.02.05. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 20 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo EMT de 20 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados, interruptores, control y demás puntos eléctricos de baja demanda, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Considerando que el presente proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde a los recorridos visibles o superficiales requeridos para la distribución eléctrica del proyecto, incluyendo recorridos sobre muros, falso cielo, interiores de elementos livianos de drywall y tramos asociados a canaletas técnicas instaladas sobre mobiliario o islas de laboratorio, destinados principalmente a la alimentación de tomacorrientes y puntos de conexión proyectados.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, la ubicación de tableros, puntos eléctricos y elementos terminales asociados, así como el tipo de superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá identificar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones, mobiliario fijo, elementos arquitectónicos y demás componentes existentes.

Posteriormente, se realizará el trazo del recorrido procurando mantener alineamiento, continuidad y uniformidad visual. Los recorridos deberán priorizar trayectorias rectas y ordenadas, evitando cruces innecesarios, cambios bruscos de dirección o disposiciones que afecten la operación, mantenimiento o presentación final del ambiente.

Para recorridos desarrollados al interior de muros de drywall, falsas columnas o elementos similares, el contratista deberá coordinar previamente con arquitectura y mobiliario las reservas necesarias, evitando afectaciones en elementos terminados y garantizando accesibilidad para el posterior tendido de conductores.

En recorridos asociados a canaletas técnicas instaladas sobre mobiliario o islas de laboratorio, la canalización deberá ejecutarse de forma ordenada y compatible con el sistema constructivo

del mobiliario, garantizando continuidad mecánica, adecuada protección del cableado y correcta transición hacia los puntos eléctricos instalados sobre mesada.

La tubería EMT deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados, aplastados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y demás accesorios compatibles. Los empalmes y conexiones deberán quedar firmemente ajustados, evitando holguras, bordes expuestos o pasos improvisados.

La fijación deberá realizarse mediante abrazaderas, rieles, tarugos, tornillos, pernos o soportes compatibles con el tipo de superficie y peso del sistema instalado, garantizando estabilidad mecánica, alineamiento y adecuada presentación final.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, limpieza interior de la canalización, ausencia de rebabas, correcta fijación, alineamiento y disponibilidad del recorrido para el posterior tendido de conductores.

3.02.06. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 25 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo EMT de 25 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para circuitos derivados, agrupación de conductores, tomacorrientes dedicados, salidas eléctricas especiales, pequeños alimentadores y demás recorridos definidos en los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Considerando que el presente proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, la presente partida corresponde a los recorridos visibles o superficiales requeridos para la distribución eléctrica del proyecto, incluyendo recorridos sobre muros, falso cielo, interiores de elementos livianos de drywall y tramos asociados a canaletas técnicas instaladas sobre mobiliario o islas de laboratorio, destinados principalmente a la alimentación de tomacorrientes, puntos dedicados y distribución eléctrica secundaria.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, la ubicación de tableros, puntos eléctricos y elementos terminales asociados, así como el tipo de superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá identificar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones, mobiliario fijo, elementos arquitectónicos y demás componentes existentes.

Posteriormente, se realizará el trazo del recorrido procurando mantener alineamiento, continuidad y uniformidad visual. Los recorridos deberán priorizar trayectorias rectas y ordenadas, evitando cruces innecesarios, cambios bruscos de dirección o disposiciones que afecten la operación, mantenimiento o presentación final del ambiente.

Para recorridos desarrollados al interior de muros de drywall, falsas columnas o elementos similares, el contratista deberá coordinar previamente con arquitectura y mobiliario las reservas necesarias, evitando afectaciones en elementos terminados y garantizando accesibilidad para el posterior tendido de conductores.

En recorridos asociados a canaletas técnicas instaladas sobre mobiliario o islas de laboratorio, la canalización deberá ejecutarse de forma ordenada y compatible con el sistema constructivo del mobiliario, garantizando continuidad mecánica, adecuada protección del cableado y correcta transición hacia los puntos eléctricos instalados sobre mesada.

La tubería EMT deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados, aplastados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y demás accesorios compatibles. Los empalmes y conexiones deberán quedar firmemente ajustados, evitando holguras, bordes expuestos o pasos improvisados.

La fijación deberá realizarse mediante abrazaderas, rieles, tarugos, tornillos, pernos o soportes compatibles con el tipo de superficie y peso del sistema instalado, garantizando estabilidad mecánica, alineamiento y adecuada presentación final.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, limpieza interior de la canalización, ausencia de rebabas, correcta fijación, alineamiento y disponibilidad del recorrido para el posterior tendido de conductores.

3.02.07. Suministro e instalación de tub. conduit EMT 40 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo EMT de 40 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para circuitos de fuerza, alimentaciones dedicadas, alimentadores secundarios y demás recorridos eléctricos asociados a equipos de mayor demanda, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será empleada principalmente para recorridos asociados a sistemas HVAC, alimentación de equipos electromecánicos, salidas de fuerza y demás canalizaciones que requieran alojar conductores unipolares o agrupación de conductores de mayor sección, manteniendo una instalación accesible para operación, mantenimiento e intervenciones futuras.

Considerando que el proyecto contempla predominantemente canalizaciones mediante tubería conduit adosada, esta partida corresponde a recorridos visibles o superficiales desarrollados sobre muros, falso cielo, estructuras o elementos de soporte definidos en el proyecto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, ubicación de tableros, equipos, puntos de alimentación y elementos terminales asociados, así como el tipo de superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá identificar posibles interferencias con instalaciones sanitarias, mecánicas, HVAC, telecomunicaciones, estructuras, mobiliario y demás componentes existentes.

Posteriormente, se realizará el trazo del recorrido procurando mantener alineamiento, continuidad y uniformidad visual. Los recorridos deberán priorizar trayectorias rectas y ordenadas, minimizando cambios de dirección y evitando interferencias con otros sistemas instalados.

La tubería EMT deberá instalarse considerando radios adecuados para el tendido de conductores de mayor sección, evitando deformaciones, aplastamientos o reducciones de sección útil que dificulten futuras labores de cableado o mantenimiento.

La tubería deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y demás accesorios compatibles. Los empalmes y conexiones deberán quedar firmemente ajustados, evitando holguras, bordes expuestos o pasos improvisados.

La fijación deberá realizarse mediante abrazaderas, rieles, perfiles, pernos, tarugos o soportes compatibles con el diámetro, peso y condiciones del sistema instalado, garantizando estabilidad mecánica, alineamiento y adecuada presentación final.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, limpieza interior de la canalización, ausencia de rebabas, correcta fijación, alineamiento y disponibilidad del recorrido para el posterior tendido de conductores.

3.02.08. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 20 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo IMC de 20 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para circuitos de fuerza asociados a sistemas HVAC, alimentación de equipos mecánicos y demás recorridos eléctricos instalados en exteriores, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será utilizada principalmente para recorridos desarrollados sobre techo o áreas expuestas a condiciones ambientales exteriores, donde se requiera mayor resistencia mecánica y protección del sistema de canalización. Los recorridos deberán ejecutarse predominantemente a nivel de superficie, mediante soportes elevados tipo durmiente o sistema equivalente, evitando el contacto directo de la tubería con el piso o cobertura del techo y permitiendo drenaje, mantenimiento y conservación del sistema instalado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, ubicación de equipos HVAC, tableros, cajas de conexión y puntos terminales, así como las condiciones de la superficie donde se instalará la tubería. Asimismo, deberá revisar interferencias con instalaciones mecánicas, drenajes, estructuras, impermeabilización, telecomunicaciones y demás elementos existentes.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener trayectorias rectas, ordenadas y compatibles con la distribución del sistema HVAC proyectado. Se deberán minimizar cambios de dirección y coordinar adecuadamente las aproximaciones hacia los equipos.

La tubería deberá instalarse mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o estructuras equivalentes resistentes a la intemperie, distribuidos de manera uniforme para garantizar estabilidad mecánica y evitar deformaciones, acumulación de agua o contacto directo con la superficie del techo.

La tubería IMC deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y accesorios compatibles para exteriores. Todas las conexiones deberán quedar firmemente ajustadas y protegidas contra ingreso de humedad.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, correcta fijación, alineamiento del recorrido, limpieza interior y disponibilidad de la canalización para el posterior tendido de conductores.

3.02.09. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 25 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo IMC de 25 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para circuitos de fuerza, agrupación de conductores, alimentaciones dedicadas y demás recorridos eléctricos asociados a equipos electromecánicos, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será utilizada principalmente para recorridos desarrollados en exteriores o zonas expuestas a condiciones ambientales, asociados a sistemas HVAC, alimentación de equipos mecánicos, salidas de fuerza y canalizaciones que requieran alojar múltiples conductores o conductores de mayor sección, manteniendo condiciones adecuadas de resistencia mecánica, accesibilidad y mantenimiento.

Considerando que el proyecto contempla canalizaciones superficiales para los sistemas de fuerza instalados sobre techo, esta partida corresponde a recorridos visibles ejecutados predominantemente sobre superficie mediante soportes elevados tipo durmiente o sistema equivalente, evitando el contacto directo de la tubería con el piso o cobertura del techo y permitiendo drenaje, mantenimiento y conservación del sistema instalado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, ubicación de equipos HVAC, tableros, cajas de conexión y puntos terminales, así como las condiciones de la superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá revisar interferencias con instalaciones mecánicas, drenajes, estructuras, impermeabilización, telecomunicaciones y demás elementos existentes.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener trayectorias continuas, ordenadas y compatibles con la distribución del sistema proyectado. Se deberán minimizar cambios de dirección y coordinar adecuadamente las aproximaciones hacia equipos y puntos de conexión.

La tubería deberá instalarse mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o estructuras equivalentes resistentes a la intemperie, distribuidos de manera uniforme conforme al diámetro de la tubería y peso del sistema instalado, garantizando estabilidad mecánica y evitando deformaciones, acumulación de agua o contacto directo con la superficie del techo.

La tubería IMC deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente

para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y accesorios compatibles para exteriores. Todas las conexiones deberán quedar firmemente ajustadas y protegidas contra ingreso de humedad y condiciones ambientales propias de la instalación.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, correcta fijación, alineamiento del recorrido, limpieza interior y disponibilidad de la canalización para el posterior tendido de conductores.

3.02.10. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 35 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo IMC de 35 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para alimentadores de fuerza, circuitos dedicados de mayor capacidad y demás recorridos eléctricos asociados a equipos electromecánicos y sistemas HVAC, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será utilizada principalmente para recorridos desarrollados en exteriores o zonas expuestas a condiciones ambientales, asociados a alimentaciones eléctricas de fuerza, equipos mecánicos y canalizaciones que requieran alojar conductores unipolares de sección media o agrupación de conductores, garantizando adecuada protección mecánica, accesibilidad y facilidad de mantenimiento.

Considerando que el proyecto contempla canalizaciones superficiales para los sistemas de fuerza instalados sobre techo, esta partida corresponde a recorridos visibles ejecutados predominantemente sobre superficie mediante soportes elevados tipo durmiente o sistema equivalente, evitando el contacto directo de la tubería con el piso o cobertura del techo y permitiendo drenaje, mantenimiento y conservación del sistema instalado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, ubicación de tableros, equipos HVAC, puntos de alimentación y elementos terminales asociados, así como las condiciones de la superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá revisar interferencias con instalaciones mecánicas, drenajes, impermeabilización, estructuras, telecomunicaciones y demás elementos existentes.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener trayectorias continuas, ordenadas y compatibles con la distribución del sistema proyectado. Los recorridos deberán minimizar cambios innecesarios de dirección y prever espacios adecuados para futuras labores de operación y mantenimiento.

La tubería deberá instalarse mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o estructuras equivalentes resistentes a la intemperie, distribuidos de manera uniforme conforme al diámetro de la tubería, peso del sistema instalado y condiciones del recorrido, garantizando estabilidad mecánica y evitando deformaciones, acumulación de agua o contacto directo con la superficie del techo.

La tubería IMC deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente

para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas roscadas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y accesorios compatibles para exteriores. Todas las conexiones deberán quedar firmemente ajustadas y protegidas contra ingreso de humedad y condiciones ambientales propias de la instalación.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, correcta fijación, alineamiento del recorrido, limpieza interior y disponibilidad de la canalización para el posterior tendido de conductores.

3.02.11. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 50 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo IMC de 50 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del cableado eléctrico para alimentadores de fuerza, alimentaciones principales, agrupación de conductores unipolares de mayor sección y demás recorridos eléctricos asociados a sistemas electromecánicos y distribución eléctrica del proyecto, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será utilizada principalmente para recorridos desarrollados en exteriores o zonas expuestas a condiciones ambientales, asociados a alimentaciones eléctricas de mayor capacidad, distribución hacia sistemas HVAC y demás canalizaciones que requieran alojar conductores de fuerza de mayor diámetro, garantizando adecuada protección mecánica, accesibilidad y facilidad de mantenimiento.

Considerando que el proyecto contempla canalizaciones superficiales para los sistemas de fuerza instalados sobre techo, esta partida corresponde a recorridos visibles ejecutados predominantemente sobre superficie mediante soportes elevados tipo durmiente o sistema equivalente, evitando el contacto directo de la tubería con el piso o cobertura del techo y permitiendo drenaje, mantenimiento y conservación del sistema instalado

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la canalización, ubicación de tableros, equipos, puntos de alimentación y elementos terminales asociados, así como las condiciones de la superficie donde será instalada la tubería. Asimismo, deberá revisar interferencias con instalaciones mecánicas, drenajes, impermeabilización, estructuras, telecomunicaciones y demás elementos existentes.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener trayectorias continuas, ordenadas y compatibles con la distribución del sistema proyectado. Los recorridos deberán minimizar cambios innecesarios de dirección y prever espacios adecuados para futuras labores de operación, inspección y mantenimiento.

La tubería deberá instalarse mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o estructuras equivalentes resistentes a la intemperie, distribuidos conforme al diámetro de la tubería, peso del sistema instalado y separación entre apoyos definida por el contratista, garantizando estabilidad mecánica y evitando deformaciones, acumulación de agua o contacto directo con la superficie del techo.

Para recorridos con cambios de dirección o tramos extensos, el contratista deberá prever una disposición constructiva que facilite el posterior tendido y retiro de conductores, evitando esfuerzos excesivos sobre el aislamiento o reducción de la sección útil de paso.

La tubería IMC deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas roscadas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y accesorios compatibles para exteriores. Todas las conexiones deberán quedar firmemente ajustadas y protegidas contra ingreso de humedad y condiciones ambientales propias de la instalación.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, correcta fijación, alineamiento del recorrido, limpieza interior y disponibilidad de la canalización para el posterior tendido de conductores.

3.02.12. Suministro e instalación de tub. conduit IMC 100 MMØ – incluye accesorios

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tubería conduit metálica tipo IMC de 100 mm de diámetro, incluyendo accesorios, destinada a la canalización y protección del alimentador principal del Tablero General T-G y demás recorridos eléctricos de gran capacidad definidos en los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida será utilizada principalmente para la conducción de alimentadores eléctricos conformados por conductores unipolares de gran sección, asociados a la alimentación principal del sistema eléctrico proyectado y recorridos provenientes de la infraestructura eléctrica existente, garantizando adecuada protección mecánica, continuidad del sistema y facilidad para futuras labores de operación y mantenimiento.

Considerando que el proyecto contempla canalizaciones superficiales para alimentadores principales desarrollados en exteriores, esta partida corresponde a recorridos visibles ejecutados predominantemente sobre superficie mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o sistema equivalente, evitando el contacto directo de la tubería con el piso o cobertura del techo y permitiendo drenaje, mantenimiento y conservación del sistema instalado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo el recorrido del alimentador principal, ubicación de tableros, puntos de ingreso, cambios de dirección, cajas de paso y condiciones de la superficie donde será instalada la canalización. Asimismo, deberá revisar interferencias con instalaciones mecánicas, drenajes, impermeabilización, estructuras, telecomunicaciones y demás elementos existentes.

Posteriormente, se procederá al trazo del recorrido procurando mantener trayectorias continuas, ordenadas y compatibles con la distribución general del proyecto. Los recorridos deberán minimizar cambios innecesarios de dirección y considerar espacios suficientes para facilitar el posterior tendido, retiro y mantenimiento de conductores de gran sección.

La instalación deberá prever radios adecuados de curvatura, alineamiento entre tramos y accesibilidad para maniobras de cableado, evitando configuraciones que generen esfuerzos excesivos sobre el aislamiento o dificulten el ingreso al tablero.

La tubería deberá instalarse mediante soportes elevados tipo durmiente, pedestales o estructuras equivalentes resistentes a la intemperie, distribuidos conforme al diámetro de la tubería, peso del sistema instalado y longitud entre apoyos, garantizando estabilidad mecánica y evitando deformaciones, acumulación de agua o contacto directo con la superficie del techo. La tubería IMC deberá cortarse utilizando herramientas adecuadas para obtener cortes rectos y limpios. Después de cada corte, los extremos deberán desbarbarse interior y exteriormente para eliminar rebabas o filos metálicos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. No deberán instalarse tramos deformados, oxidados o con daños superficiales.

Las uniones deberán ejecutarse mediante coplas roscadas, conectores, curvas, contratueras, boquillas aislantes (Bushing) y accesorios compatibles para exteriores. Todas las conexiones deberán quedar firmemente ajustadas y protegidas contra ingreso de humedad y condiciones ambientales propias de la instalación.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad mecánica del sistema, correcta fijación, alineamiento del recorrido, limpieza interior de la canalización y disponibilidad del ducto para el posterior tendido del alimentador principal proyectado.

3.02.13. Suministro e instalación de bandeja portacables tipo perforada 250 x 75 mm – incluye accesorios, soportes y cable a tierra

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de bandeja portacables metálica tipo perforada de **250 × 75 mm**, incluyendo accesorios, soportes, elementos de suspensión y sistema de continuidad equipotencial, destinada al soporte, ordenamiento y conducción de conductores eléctricos en los recorridos definidos para el servicio, conforme a planos, especificaciones técnicas y metrados del proyecto.

La bandeja será instalada predominantemente sobre falso cielo raso y destinada a la distribución eléctrica del proyecto, permitiendo alojar circuitos derivados, alimentaciones secundarias y demás recorridos eléctricos proyectados. El sistema deberá permitir accesibilidad para inspección, mantenimiento y futuras intervenciones.

El sistema deberá incluir continuidad equipotencial mediante conductor de cobre instalado y fijado a lo largo de la bandeja, utilizando conectores y accesorios compatibles, garantizando continuidad eléctrica entre tramos y conexión al sistema de puesta a tierra conforme a planos.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar en campo el recorrido de la bandeja, altura de instalación, relación con falso cielo raso, tableros, ductos HVAC, luminarias, tuberías, bandejas de otras especialidades, equipos y elementos existentes. Asimismo, deberá coordinar con las demás especialidades para evitar interferencias y garantizar que la bandeja no obstruya registros, luminarias, rejillas, equipos o elementos que requieran mantenimiento. Posteriormente, se realizará el trazo del sistema de soporte considerando ubicación de puntos de suspensión, separación entre apoyos, accesibilidad y compatibilidad con la estructura existente. Los soportes deberán ejecutarse mediante sistema suspendido tipo trapecio,

utilizando perfiles metálicos, varillas roscadas, anclajes y accesorios compatibles con el peso del sistema instalado.

Los tramos de bandeja deberán instalarse alineados, nivelados y correctamente unidos mediante placas de unión, bulonería y accesorios propios del fabricante. Los cambios de dirección, derivaciones o empalmes deberán ejecutarse utilizando accesorios compatibles, evitando cortes improvisados o soluciones que generen bordes cortantes.

En caso sea necesario realizar adecuaciones de longitud, el corte deberá ejecutarse con herramientas apropiadas y los bordes deberán quedar limpios, desbarbados y protegidos para evitar daño sobre el aislamiento del cableado. No deberán quedar elementos metálicos expuestos, rebabas o fijaciones sobresalientes.

El conductor de continuidad equipotencial deberá instalarse sujeto a la bandeja mediante conectores apropiados para garantizar continuidad eléctrica a lo largo de todo el recorrido, incluyendo uniones entre tramos y conexión al sistema de puesta a tierra conforme a planos del proyecto.

La disposición del cableado deberá permitir orden, ventilación y reserva de capacidad, evitando sobrecarga, compresión o acumulación excesiva. La ocupación útil de la bandeja deberá respetar el criterio de diseño establecido en el proyecto.

Concluida la instalación, el contratista deberá verificar firmeza de soportes, alineamiento, continuidad mecánica y eléctrica, limpieza, ausencia de bordes cortantes y disponibilidad del sistema para el posterior tendido de conductores. El sistema deberá quedar operativo, limpio y listo para recibir el cableado proyectado.

3.03.0. ALIMENTADORES Y CONDUCTORES

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar el suministro, tendido, ordenamiento, conexonado, identificación y verificación de los alimentadores internos y conductores eléctricos considerados para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El presente alcance considera únicamente los alimentadores internos entre tableros eléctricos del proyecto y los circuitos derivados destinados a iluminación, tomacorrientes, cargas dedicadas, sistemas HVAC y demás puntos eléctricos proyectados. No forma parte del presente rubro el alimentador principal proveniente desde la subestación hacia el laboratorio, el cual corresponde a un alcance independiente del sistema de alimentación principal.

Los alimentadores internos deberán ejecutarse mediante conductores tipo N2XOH, mientras que los circuitos derivados y conductores de distribución final deberán ejecutarse mediante conductores tipo LSOH-90, conforme a lo indicado en planos, diagramas unifilares, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Los conductores deberán instalarse únicamente dentro de canalizaciones, bandejas portacables, tableros y puntos de conexión previamente habilitados, respetando capacidad de ocupación, radios mínimos de curvatura, condiciones mecánicas de instalación y criterios de identificación por circuito, fase, neutro y tierra.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera ordenada, segura y controlada, evitando afectaciones innecesarias en acabados, muros, cielos rasos, canalizaciones existentes, equipos e instalaciones que serán conservadas.

3.03.01. Suministro e instalación de 3-1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador T-D.

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación del alimentador eléctrico conformado por tres conductores de fase de 35 mm², un conductor de neutro de 35 mm² y un conductor de puesta a tierra de 16 mm², tipo N2XOH, destinado a la alimentación del Tablero de Distribución T-D desde el Tablero General T-G, conforme a los planos, diagramas unifilares, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación del alimentador interno entre tableros ubicados dentro del cuarto de tableros. Debido a la sección de los conductores y a la importancia del alimentador para la distribución de circuitos derivados del proyecto, el contratista deberá prever herramientas, accesorios, terminales, personal técnico suficiente y condiciones adecuadas para evitar daños durante el tendido y conexión.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio, el contratista deberá verificar el recorrido completo del alimentador entre el Tablero General T-G y el Tablero de Distribución T-D, identificando punto de partida, punto de llegada, canalizaciones, bandejas, cajas de paso, curvas, cambios de dirección y posibles interferencias con otras instalaciones existentes dentro del cuarto de tableros. Asimismo, deberá confirmar que las canalizaciones o ductos tengan capacidad suficiente para alojar los conductores sin generar sobreocupación, compresión o dificultad de mantenimiento.

Antes del tendido, se deberá revisar que las canalizaciones, bandejas o ductos se encuentren limpias, libres de rebabas, bordes cortantes, humedad, polvo, restos metálicos o cualquier elemento que pueda dañar el aislamiento de los conductores. En caso se empleen cajas de paso o registros, estos deberán quedar accesibles y con espacio suficiente para maniobrar el cableado.

El tendido de los conductores deberá realizarse de manera progresiva, evitando tracciones excesivas, torsiones, aplastamientos o dobleces bruscos. Para el pase de conductores en canalizaciones cerradas, deberán emplearse guías pasacables, lubricante compatible cuando corresponda y personal suficiente en los extremos del recorrido. En bandejas, los conductores deberán disponerse de forma ordenada y sujetos con elementos apropiados, evitando cruces innecesarios o acumulaciones.

Los conductores deberán ser identificados en ambos extremos, indicando fases, neutro, tierra, origen, destino y circuito. En los puntos de conexión, se deberán utilizar terminales compatibles con la sección del conductor, debidamente prensados, ajustados y protegidos. Las conexiones en tableros, barras, borneras o interruptores deberán quedar firmes, limpias y sin exposición de partes energizadas.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, correspondencia de fases, continuidad del conductor de tierra, ajuste de terminales y verificación de tensión cuando el sistema sea energizado. El alimentador deberá quedar operativo, identificado y compatible con la alimentación del Tablero de Distribución T-D.

3.03.02. Suministro e instalación de 3-1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador TF-HVAC.

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación del alimentador eléctrico conformado por tres conductores de fase de 35 mm², un conductor de neutro de 35 mm² y un conductor de puesta a tierra de 16 mm², tipo N2XOH, destinado a la alimentación del Tablero de Fuerza TF-HVAC desde el Tablero General T-G, conforme a los planos, diagramas unifilares, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación del alimentador interno entre tableros, considerando un recorrido aproximado de 40 m, desarrollado predominantemente sobre bandeja portacables instalada sobre falso cielo raso y complementado mediante canalización en tubería conduit IMC en el tramo final hasta el ingreso al tablero TF-HVAC ubicado en cubierta.

Debido a la longitud del recorrido, cambio de sistema de canalización y sección de los conductores, el contratista deberá prever herramientas, accesorios, terminales, elementos de fijación, personal técnico suficiente y condiciones adecuadas para evitar daños durante el tendido.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio, el contratista deberá verificar el recorrido completo del alimentador entre el Tablero General T-G y el Tablero TF-HVAC, identificando puntos de partida y llegada, tramos en bandeja, transiciones a tubería IMC, cambios de dirección, cruces con ductos HVAC, luminarias, instalaciones mecánicas, sanitarias y demás interferencias existentes.

Asimismo, deberá confirmar que la bandeja portacables y canalizaciones proyectadas tengan capacidad disponible para alojar los conductores sin generar sobreocupación, compresión o dificultades para inspección y mantenimiento.

Antes del tendido, se deberá verificar que las bandejas, ductos y tuberías se encuentren correctamente instalados, alineados, limpios y libres de humedad, bordes cortantes, rebabas o elementos que puedan afectar el aislamiento del conductor. Las acometidas desde bandeja hacia tubería IMC deberán ejecutarse mediante accesorios compatibles y con protección mecánica adecuada.

El tendido de los conductores deberá realizarse de manera progresiva y controlada, evitando tracciones excesivas, torsiones, aplastamientos o radios de curvatura inferiores a los recomendados por el fabricante. Para recorridos en bandeja, los conductores deberán disponerse de forma ordenada y continua, manteniendo separación adecuada y evitando cruces innecesarios o acumulaciones.

En el tramo canalizado mediante tubería conduit IMC hacia cubierta, el ingreso y salida de conductores deberá ejecutarse utilizando conectores, bushings y accesorios compatibles, garantizando protección mecánica, continuidad del sistema y ausencia de puntos de roce.

Los conductores deberán quedar identificados en ambos extremos indicando fases, neutro, tierra, origen, destino y circuito. En las conexiones al Tablero General T-G y al Tablero TF-HVAC deberán utilizarse terminales compatibles con la sección del conductor, correctamente prensados, ajustados y protegidos.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, correspondencia de fases, continuidad del conductor de puesta a tierra, ajuste de terminales y

verificación de tensión cuando el sistema sea energizado. El alimentador deberá quedar operativo, identificado y apto para la alimentación del sistema HVAC proyectado.

3.03.03. Suministro e instalación de 1x35 mm² (F) + 1x35 mm² (N) + 1x16 mm² (T) N2XOH – Alimentador TD-LC/MS.

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación del alimentador eléctrico conformado por un conductor de fase de 35 mm², un conductor de neutro de 35 mm² y un conductor de puesta a tierra de 16 mm², tipo N2XOH, destinado a la alimentación del Tablero Dedicado TD-LC/MS desde el Tablero de Distribución T-D, conforme a los planos, diagramas unifilares, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación del alimentador dedicado asociado al sistema LC-MS, considerando un recorrido desarrollado mediante bandeja portacables y canalización complementaria en tubería conduit EMT hasta el ingreso al tablero correspondiente.

Debido a que este alimentador abastece un sistema dedicado, el contratista deberá prever herramientas, accesorios, terminales, elementos de fijación y condiciones adecuadas para asegurar la integridad del aislamiento, continuidad eléctrica y correcta instalación del circuito.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio, el contratista deberá verificar el recorrido completo del alimentador entre el Tablero T-D y el Tablero TD-LC/MS, identificando puntos de partida y llegada, tramos sobre bandeja, transiciones hacia tubería EMT, cambios de dirección e interferencias con otras instalaciones existentes.

Asimismo, deberá confirmar que la bandeja portacables y canalizaciones proyectadas tengan capacidad disponible para alojar los conductores sin generar sobreocupación, compresión o dificultades para inspección y mantenimiento.

Antes del tendido, se deberá verificar que las bandejas, ductos y tuberías se encuentren correctamente instalados, alineados, limpios y libres de humedad, bordes cortantes, rebabas o elementos que puedan afectar el aislamiento del conductor. Las acometidas desde bandeja hacia tubería EMT deberán ejecutarse mediante accesorios compatibles y con adecuada protección mecánica.

El tendido de los conductores deberá realizarse de manera progresiva y controlada, evitando tracciones excesivas, torsiones, aplastamientos o radios de curvatura inferiores a los recomendados por el fabricante. En recorridos sobre bandeja, los conductores deberán disponerse de forma ordenada y continua, evitando cruces innecesarios y permitiendo futuras labores de inspección y mantenimiento.

En el tramo canalizado mediante tubería conduit EMT, el ingreso y salida de conductores deberá ejecutarse utilizando conectores, bushings y accesorios compatibles, garantizando protección mecánica y ausencia de puntos de roce.

Los conductores deberán quedar identificados en ambos extremos indicando fase, neutro, tierra, origen, destino y circuito. En las conexiones al Tablero T-D y al Tablero TD-LC/MS deberán utilizarse terminales compatibles con la sección del conductor, correctamente prensados, ajustados y protegidos.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, continuidad del conductor de puesta a tierra, ajuste de terminales y verificación de tensión cuando el sistema sea energizado. El alimentador deberá quedar operativo, identificado y apto para la alimentación del tablero dedicado TD-LC/MS.

3.03.04. Suministro e instalación de 1x4 mm² (F) + 1x4 mm² (N) + 1x4 mm² (T) LSOH-90

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductores eléctricos tipo LSOH-90 conformados por un conductor de fase de 4 mm², un conductor de neutro de 4 mm² y un conductor de puesta a tierra de 4 mm², destinados a la alimentación de circuitos derivados de baja demanda correspondientes a alumbrado, tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados, interruptores, pequeñas salidas de fuerza y demás puntos eléctricos definidos en los planos del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación de los conductores desde el tablero correspondiente hasta el punto eléctrico final, utilizando las canalizaciones previamente instaladas y respetando los recorridos, esquemas eléctricos y cuadros de carga del proyecto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar el tendido, el contratista deberá verificar el circuito a alimentar, el punto de origen, el punto terminal, la canalización correspondiente y la relación con los dispositivos eléctricos asociados. Asimismo, deberá revisar que el recorrido se encuentre libre de obstrucciones y que las canalizaciones se encuentren correctamente instaladas y disponibles para recibir los conductores.

El tendido deberá ejecutarse utilizando guía pasacable cuando corresponda, evitando aplicar esfuerzos excesivos, jalado directo sobre el aislamiento o condiciones que puedan generar deterioro del conductor. Los conductores deberán instalarse de forma continua, permitiendo un paso libre dentro de la canalización, sin compresiones, aplastamientos ni radios de curvatura excesivos.

Durante la instalación deberá mantenerse el orden del cableado y la correcta identificación de conductores por fase, neutro y tierra. En los puntos de conexión deberá dejarse longitud suficiente para realizar conexiones, mantenimiento o futuras verificaciones, evitando excedentes innecesarios.

Los conductores deberán quedar libres de empalmes ocultos. Cualquier empalme requerido deberá ejecutarse únicamente dentro de elementos registrables y utilizando conectores apropiados para el calibre instalado.

La conexión final deberá ejecutarse mediante bornes, terminales o accesorios compatibles con la sección del conductor. El conductor de puesta a tierra deberá conectarse al punto de protección correspondiente, garantizando continuidad eléctrica del sistema.

Culminada la actividad, se deberán realizar verificaciones de continuidad, aislamiento, polaridad, identificación del circuito, conexión a tierra y comprobación del funcionamiento del punto alimentado. El circuito deberá quedar operativo, identificado y apto para su puesta en servicio.

3.03.05. Suministro e instalación de 1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (N) + 1x6 mm² (T) LSOH-90

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductores eléctricos tipo LSOH-90 conformados por un conductor de fase de 6 mm², un conductor de neutro de 6 mm² y un conductor de puesta a tierra de 6 mm², destinados a la alimentación de circuitos derivados de baja y mediana demanda correspondientes a tomacorrientes de uso general, tomacorrientes dedicados, alumbrado de mayor carga, interruptores, pequeñas salidas de fuerza, equipos de laboratorio y demás puntos eléctricos definidos en los planos del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación de los conductores desde el tablero correspondiente hasta el punto eléctrico final, utilizando las canalizaciones previamente instaladas y respetando los recorridos, esquemas eléctricos y cuadros de carga del proyecto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar el tendido, el contratista deberá verificar el circuito a alimentar, el punto de origen, el punto terminal, la canalización correspondiente y la relación con los dispositivos eléctricos asociados. Asimismo, deberá revisar que el recorrido se encuentre libre de obstrucciones y que las canalizaciones se encuentren correctamente instaladas, limpias y disponibles para recibir los conductores.

El tendido deberá ejecutarse utilizando guía pasacable cuando corresponda, evitando aplicar esfuerzos excesivos, jalado directo sobre el aislamiento o condiciones que puedan generar deterioro del conductor. Los conductores deberán instalarse de forma continua, permitiendo un paso libre dentro de la canalización, evitando compresiones, aplastamientos o radios de curvatura inferiores a los recomendados por el fabricante.

Durante la instalación deberá mantenerse el orden del cableado y la correcta identificación de conductores por fase, neutro y tierra. En los puntos de conexión deberá dejarse longitud suficiente para realizar conexiones, mantenimiento o futuras verificaciones, evitando excedentes innecesarios.

Los conductores deberán quedar libres de empalmes ocultos. Cualquier empalme requerido deberá ejecutarse únicamente dentro de elementos registrables y utilizando conectores compatibles con la sección instalada.

La conexión final deberá realizarse mediante bornes, terminales o accesorios compatibles con la sección del conductor. El conductor de puesta a tierra deberá conectarse al punto de protección correspondiente, garantizando continuidad eléctrica del sistema.

Culminada la actividad, se deberán realizar verificaciones de continuidad, aislamiento, polaridad, identificación del circuito, conexión a tierra y comprobación del funcionamiento del punto alimentado. El circuito deberá quedar operativo, identificado y apto para su puesta en servicio.

3.03.06. Suministro e instalación de 3-1x6 mm² (F) + 1x6 mm² (T) LSOH-90

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductores eléctricos tipo LSOH-90 conformados por tres conductores de fase de 6 mm² y un conductor de puesta a tierra de 6 mm², destinados a la alimentación de equipos del sistema HVAC ubicados en azotea, conforme a los planos, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación de los conductores desde el tablero correspondiente hasta el punto de alimentación del equipo HVAC, utilizando las canalizaciones previamente instaladas, principalmente tuberías conduit IMC en recorridos exteriores o expuestos, respetando los recorridos y esquemas eléctricos del proyecto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar el tendido, el contratista deberá verificar el circuito a alimentar, punto de origen, punto terminal, canalización correspondiente, ubicación del equipo HVAC y condiciones de instalación en azotea. Asimismo, deberá revisar que las tuberías, cajas de paso o puntos de conexión se encuentren correctamente instalados, accesibles, limpios, libres de obstrucciones, humedad, rebabas o bordes cortantes.

El tendido deberá ejecutarse de manera progresiva, utilizando guía pasacable cuando corresponda y evitando tracciones excesivas, jalado directo sobre el aislamiento, torsiones, aplastamientos o dobleces bruscos. Los conductores deberán pasar libremente por la canalización, sin quedar forzados, comprimidos o expuestos a filos metálicos.

Durante la instalación deberá mantenerse la correcta identificación de conductores por fases y tierra. En los puntos de conexión deberá dejarse longitud suficiente para realizar conexiones, mantenimiento o futuras verificaciones, evitando excedentes innecesarios.

Los conductores deberán quedar libres de empalmes ocultos. Cualquier empalme requerido deberá ejecutarse únicamente dentro de elementos registrables y utilizando conectores compatibles con la sección instalada y las condiciones de operación del circuito.

La conexión final deberá realizarse mediante bornes, terminales o accesorios compatibles con la sección del conductor y el equipo alimentado. El conductor de puesta a tierra deberá conectarse al punto de protección correspondiente, garantizando continuidad eléctrica del sistema.

Culminada la actividad, se deberán realizar verificaciones de continuidad, aislamiento, correspondencia de fases, identificación del circuito, conexión a tierra y comprobación de tensión cuando el sistema sea energizado. El circuito deberá quedar operativo, identificado y apto para la alimentación del equipo HVAC correspondiente.

3.03.07. Suministro e instalación de 3-1x10 mm² (F) + 1x10 mm² (T) LSOH-90

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductores eléctricos tipo LSOH-90 conformados por tres conductores de fase de 10 mm² y un conductor de puesta a tierra de 10 mm², destinados a la alimentación de equipos del sistema HVAC ubicados en azotea, conforme a los planos, diagramas unifilares, cuadros de carga, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Esta actividad comprende el tendido, ordenamiento, identificación, conexión y verificación de los conductores desde el tablero correspondiente hasta el punto de alimentación del equipo HVAC, utilizando las canalizaciones previamente instaladas y respetando los recorridos definidos en el proyecto. El recorrido podrá desarrollarse mediante bandeja portacables dentro de falso cielo raso y mediante tubería conduit IMC en tramos expuestos o exteriores hasta el punto final de conexión del equipo.

Debido a la sección de los conductores y condiciones de instalación en cubierta, el contratista deberá prever herramientas, accesorios, terminales, elementos de fijación, personal técnico suficiente y condiciones adecuadas para evitar daños durante el tendido.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio, el contratista deberá verificar el recorrido completo del circuito, identificando punto de origen, punto de llegada, tramos sobre bandeja, transiciones hacia tubería IMC, cambios de dirección y posibles interferencias con ductos HVAC, estructuras, instalaciones mecánicas, sanitarias y demás elementos existentes.

Asimismo, deberá confirmar que las bandejas, canalizaciones y accesorios proyectados tengan capacidad suficiente para alojar los conductores sin generar sobreocupación, compresión o dificultades para inspección y mantenimiento.

Antes del tendido, se deberá verificar que las bandejas, ductos, cajas y tuberías se encuentren correctamente instaladas, alineadas, limpias y libres de humedad, rebabas, bordes cortantes o cualquier condición que pueda afectar el aislamiento del conductor.

El tendido de los conductores deberá realizarse de manera progresiva y controlada, evitando tracciones excesivas, torsiones, aplastamientos o radios de curvatura inferiores a los recomendados por el fabricante. Para recorridos en bandeja, los conductores deberán disponerse de forma ordenada y continua, manteniendo separación adecuada y evitando cruces innecesarios o acumulaciones.

En el tramo canalizado mediante tubería conduit IMC hacia cubierta, el ingreso y salida de conductores deberá ejecutarse utilizando conectores, bushings y accesorios compatibles, garantizando protección mecánica, continuidad del sistema y ausencia de puntos de roce.

Los conductores deberán quedar identificados en ambos extremos indicando fases, tierra, origen, destino y circuito correspondiente. En las conexiones al tablero y al equipo HVAC deberán utilizarse terminales compatibles con la sección del conductor, correctamente prensados, ajustados y protegidos.

Culminada la actividad, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, correspondencia de fases, continuidad del conductor de puesta a tierra, ajuste de terminales y verificación de tensión cuando el sistema sea energizado. El circuito deberá quedar operativo, identificado y apto para la alimentación del equipo HVAC proyectado.

Consideraciones generales de ejecución para alimentadores y conductores

Durante la ejecución de todas las actividades relacionadas con alimentadores y conductores eléctricos, el contratista deberá considerar lo siguiente:

- ✓ Verificar previamente que canalizaciones, bandejas portacables, tuberías, cajas de paso, cajas de salida y tableros se encuentren correctamente instalados, limpios y libres de obstrucciones.
- ✓ No iniciar el tendido de conductores en canalizaciones que presenten bordes cortantes, rebabas, humedad, polvo excesivo o cualquier condición que pueda deteriorar el aislamiento.
- ✓ Utilizar herramientas adecuadas para el tendido, corte, pelado, identificación, prensado y conexión de conductores.

- ✓ Respetar los radios mínimos de curvatura recomendados por el fabricante, evitando esfuerzos excesivos, torsiones, aplastamientos o deformaciones del conductor.
- ✓ Evitar empalmes ocultos dentro de tuberías, bandejas o canalizaciones cerradas.
- ✓ Ejecutar los empalmes únicamente cuando sean necesarios y dentro de elementos registrables mediante conectores compatibles con la sección instalada.
- ✓ Mantener la identificación permanente de fases, neutro, tierra, origen, destino y circuito durante todo el proceso de instalación.
- ✓ Mantener orden y separación entre circuitos derivados, alimentadores y conductores de fuerza, evitando cruces o acumulaciones innecesarias.
- ✓ Utilizar terminales, conectores y accesorios compatibles con el tipo y sección del conductor, garantizando ajuste mecánico y continuidad eléctrica.
- ✓ Verificar la continuidad del conductor de puesta a tierra y la correcta conexión de todos los elementos metálicos asociados al sistema eléctrico.
- ✓ Verificar el ajuste de terminales y conexiones antes de energizar los circuitos.
- ✓ Ejecutar pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad, correspondencia de fases, continuidad del sistema de puesta a tierra y funcionamiento del circuito.
- ✓ Dejar las áreas intervenidas limpias, ordenadas y libres de residuos generados durante el servicio.

3.04.0. CABLES A TIERRA

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar el suministro, tendido, instalación, conexión, identificación, protección y verificación de los conductores destinados al sistema de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas consideradas en el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El alcance comprende los conductores de puesta a tierra destinados a tableros eléctricos, bandejas portacables, canalizaciones metálicas, estructuras metálicas asociadas al sistema eléctrico, equipos eléctricos, equipos HVAC, circuitos derivados y demás elementos que requieran vinculación al sistema de puesta a tierra proyectado, conforme a planos, diagramas unifilares, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera controlada, ordenada y compatible con las condiciones reales del ambiente, verificando previamente las canalizaciones, bandejas, cajas, tableros, equipos, puntos de conexión, recorridos disponibles e interferencias con otras especialidades.

Los conductores de tierra deberán quedar correctamente instalados, protegidos contra daño mecánico, identificados y conectados de forma continua al sistema de puesta a tierra correspondiente, garantizando continuidad eléctrica y equipotencialidad entre los elementos asociados.

Cuando los conductores de puesta a tierra compartan recorridos con alimentadores o circuitos derivados, deberán instalarse respetando las canalizaciones previstas y evitando cruces innecesarios, radios de curvatura inadecuados o puntos susceptibles de deterioro.

Las conexiones a barras de tierra, estructuras, bandejas, equipos y terminales deberán ejecutarse mediante conectores, terminales, pernos o accesorios compatibles con el material y sección del conductor, garantizando contacto firme, permanente y libre de corrosión.

Culminada la instalación, deberán realizarse verificaciones de continuidad del sistema de puesta a tierra, integridad de conexiones, identificación de conductores y comprobaciones necesarias para asegurar el correcto desempeño del sistema proyectado.

3.04.01. Suministro e instalación de 1x16 mm² LSOH-90 (T) – Cable a tierra

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductor de puesta a tierra de **1x16 mm² tipo LSOH-90**, destinado a proporcionar continuidad eléctrica de protección y vinculación al sistema de puesta a tierra para tableros eléctricos, alimentadores internos, bandejas portacables, equipos HVAC, estructuras metálicas asociadas al sistema eléctrico y demás elementos que requieran conexión equipotencial, conforme a los planos, diagramas unifilares, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

El conductor deberá instalarse en los recorridos definidos en planos y metrados del servicio, utilizando las canalizaciones previamente habilitadas tales como tuberías, bandejas portacables o canalizaciones metálicas, asegurando continuidad eléctrica hasta la barra de tierra del tablero, caja equipotencial o punto de conexión correspondiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar el recorrido completo del conductor, identificando el punto de origen, punto de llegada, tablero asociado, barra de tierra, canalizaciones, bandejas y equipos vinculados. Asimismo, deberá comprobar que los recorridos se encuentren libres de obstrucciones, bordes cortantes, humedad, residuos o cualquier condición que pueda afectar el aislamiento del conductor.

Antes del tendido, se deberá confirmar que la sección del conductor corresponda a lo indicado en la documentación técnica del servicio y que el cable se encuentre en buen estado, sin deformaciones, cortes, aplastamientos o daños visibles. El conductor deberá mantener identificación permanente como conductor de protección mediante color, marcación o señalización correspondiente.

El tendido deberá ejecutarse de manera ordenada y continua, utilizando guía pasacable cuando corresponda para instalaciones canalizadas. Durante el recorrido deberán evitarse tracciones excesivas, torsiones, dobleces bruscos, radios de curvatura inadecuados y rozamiento contra superficies metálicas.

Cuando el conductor sea instalado sobre bandejas portacables, deberá disponerse de manera alineada y ordenada, evitando cruces innecesarios y manteniendo protección frente a golpes o desplazamientos. En caso de utilizar conectores de continuidad para bandejas metálicas, éstos deberán ser compatibles con la sección del conductor instalado.

En tableros eléctricos, estructuras metálicas o puntos equipotenciales, la conexión deberá ejecutarse mediante terminales, conectores, pernos, barras o accesorios compatibles con la sección del conductor. Los terminales deberán quedar correctamente prensados, ajustados y protegidos, evitando hilos sueltos, cobre expuesto o conexiones deficientes.

No deberán realizarse empalmes ocultos dentro de tuberías o canalizaciones cerradas. Cuando sea necesaria una derivación, ésta deberá ejecutarse únicamente dentro de elementos registrables utilizando conectores compatibles y garantizando continuidad eléctrica.

Culminado el tendido y conexonado, el contratista deberá verificar continuidad eléctrica del conductor, ajuste de terminales, correcta identificación de conexiones, limpieza del área

intervenida y adecuada vinculación al sistema de puesta a tierra. La actividad se dará por concluida cuando el conductor quede instalado, protegido, identificado y operativo.

3.04.02. Suministro e instalación de 1x35 mm² LSOH-90 (T) – Cable a tierra

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductor de puesta a tierra de **1x35 mm² tipo LSOH-90**, destinado a proporcionar continuidad eléctrica de protección y vinculación equipotencial para tableros eléctricos, alimentadores internos, barras de tierra, bandejas portacables, equipos eléctricos principales y demás elementos del sistema eléctrico que requieran conexión al sistema de puesta a tierra, conforme a los planos, diagramas unifilares, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

El conductor deberá instalarse en los recorridos definidos en planos y metrados del servicio, utilizando canalizaciones, bandejas portacables o ductos previamente habilitados, asegurando continuidad eléctrica hasta la barra de tierra del tablero, caja equipotencial o punto de conexión correspondiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar el recorrido completo del conductor, identificando punto de origen, punto de llegada, tablero asociado, barra de tierra, caja equipotencial, canalizaciones, bandejas y equipos vinculados. Asimismo, deberá comprobar que los recorridos se encuentren libres de obstrucciones, bordes cortantes, humedad, residuos o cualquier condición que pueda afectar el aislamiento del conductor.

Antes del tendido, se deberá confirmar que la sección del conductor corresponda a lo indicado en la documentación técnica del servicio y que el cable se encuentre en buen estado, sin deformaciones, cortes, aplastamientos o daños visibles. El conductor deberá mantener identificación permanente como conductor de protección mediante color, marcación o señalización correspondiente.

El tendido deberá ejecutarse de manera ordenada y controlada, evitando tracciones excesivas, torsiones, dobleces bruscos, radios de curvatura inadecuados y rozamiento contra superficies metálicas. Cuando se instale dentro de canalizaciones cerradas, deberán emplearse guías pasacables y lubricante compatible cuando corresponda.

Cuando el conductor sea instalado sobre bandejas portacables, deberá disponerse de manera alineada y ordenada, evitando cruces innecesarios y manteniendo protección frente a golpes, desplazamientos o esfuerzos mecánicos. Las fijaciones o sujeciones deberán permitir continuidad, ordenamiento y futuras labores de inspección.

En tableros eléctricos, barras de tierra, cajas equipotenciales o puntos de conexión, la conexión deberá ejecutarse mediante terminales, conectores, pernos, barras o accesorios compatibles con la sección del conductor. Los terminales deberán quedar correctamente prensados, ajustados y protegidos, evitando hilos sueltos, cobre expuesto o conexiones deficientes.

No deberán realizarse empalmes ocultos dentro de tuberías o canalizaciones cerradas. Cuando sea necesaria una derivación, ésta deberá ejecutarse únicamente dentro de elementos registrables utilizando conectores compatibles y garantizando continuidad eléctrica.

Culminado el tendido y conexonado, el contratista deberá verificar continuidad eléctrica del conductor, ajuste de terminales, correcta identificación de conexiones, limpieza del área

intervenida y adecuada vinculación al sistema de puesta a tierra. La actividad se dará por concluida cuando el conductor quede instalado, protegido, identificado y operativo.

3.04.03. Suministro e instalación de cable desnudo de cobre de 95 mm² con cemento conductor

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de conductor de cobre desnudo de **95 mm²**, incluyendo la conformación del dado o envolvente mediante cemento conductor, destinado a la implementación del sistema de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas consideradas en el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Esta actividad comprende el suministro, tendido, posicionamiento, conexonado, conformación del medio conductor, protección mecánica, verificación y puesta en servicio del conductor enterrado, conforme a los planos, detalles constructivos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

El conductor de cobre desnudo deberá instalarse formando parte del sistema de puesta a tierra proyectado, vinculando pozos, cajas equipotenciales, barras de tierra o puntos de conexión definidos en el proyecto, garantizando continuidad eléctrica y comportamiento equipotencial del sistema.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del recorrido proyectado, pozos de puesta a tierra, cajas equipotenciales, interferencias existentes y condiciones reales del terreno. Particular atención deberá darse a la compatibilización con instalaciones sanitarias existentes y proyectadas, evitando interferencias con redes enterradas de agua, desagüe u otros servicios.

Se deberá ejecutar el replanteo del recorrido verificando cotas, profundidad de instalación y ubicación de empalmes o puntos de conexión. Las excavaciones deberán realizarse únicamente en el ancho y profundidad requeridos para alojar el conductor y el material conductor especificado.

Antes del tendido, el conductor deberá inspeccionarse visualmente verificando que no presente deformaciones, cortes, aplastamientos, contaminación superficial o daños mecánicos que puedan afectar su desempeño eléctrico o vida útil.

El conductor de cobre desnudo deberá instalarse de manera continua, evitando cambios bruscos de dirección, dobleces pronunciados o esfuerzos mecánicos excesivos. Los radios de curvatura deberán ejecutarse de forma amplia y uniforme, evitando concentraciones de tensión mecánica sobre el cable.

Posteriormente se procederá a la colocación del cemento conductor formando un dado continuo alrededor del conductor, asegurando contacto homogéneo con el terreno y recubrimiento uniforme según el detalle constructivo del proyecto. Durante esta etapa deberá evitarse la presencia de vacíos, segregación del material o exposición parcial del conductor.

Las uniones del conductor y conexiones al sistema de puesta a tierra deberán ejecutarse mediante **soldadura exotérmica o sistemas equivalentes aprobados**, garantizando continuidad eléctrica permanente, resistencia mecánica y protección frente a corrosión.

Concluida la instalación, deberá verificarse la continuidad del conductor, integridad de conexiones, correcta conformación del dado conductor y limpieza del área intervenida.

Posteriormente se ejecutarán las pruebas correspondientes del sistema de puesta a tierra conforme al procedimiento del proyecto.

La actividad se dará por concluida cuando el conductor quede enterrado, protegido, correctamente conectado y formando parte operativa del sistema de puesta a tierra proyectado.

3.05.0. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Las actividades correspondientes al sistema de puesta a tierra comprenden el suministro, instalación, interconexión, verificación y puesta en funcionamiento de los componentes destinados a garantizar la protección eléctrica, continuidad equipotencial y adecuada derivación de corrientes de falla de las instalaciones eléctricas del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El alcance considera la implementación de sistemas de puesta a tierra de baja impedancia y sus elementos asociados, incluyendo cajas equipotenciales con barra, barras equipotenciales, conductores de protección (PE), conductores de conexión, cajas de acoplamiento y punto de prueba, conexiones a masas estructurales, electrodos, materiales acondicionadores del terreno, cajas de inspección registrables, canalizaciones asociadas y demás componentes necesarios para conformar un sistema integral de puesta a tierra, conforme a planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

El presente alcance contempla la ejecución de los siguientes sistemas:

- ✓ **Sistema de puesta a tierra Tipo 1**, destinado a instrumentación sensible del laboratorio (LC–MS), de baja impedancia y capacidad mínima equivalente a **150 A**, implementado como sistema dedicado para proporcionar referencia equipotencial y estabilidad eléctrica al equipamiento especializado.
- ✓ **Sistema de puesta a tierra Tipo 2**, destinado al laboratorio para uso general, de baja impedancia y capacidad mínima equivalente a **250 A**, orientado a proporcionar referencia eléctrica y protección para tableros, equipos e instalaciones asociadas.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera localizada, segura y controlada, verificando previamente las condiciones reales de campo, la ubicación de redes existentes, puntos de conexión, recorridos proyectados y posibles interferencias con instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, telecomunicaciones, pisos, canaletas, veredas, estructuras y demás elementos que deban conservarse.

Para trabajos que involucren excavaciones, canalizaciones enterradas o ejecución de sistemas de puesta a tierra dentro del área intervenida, deberá realizarse previamente la compatibilización con las especialidades correspondientes, verificando en campo la ubicación de redes existentes antes del inicio de los trabajos.

Todos los componentes del sistema deberán quedar mecánica y eléctricamente integrados, asegurando continuidad equipotencial, accesibilidad para inspección y mantenimiento, adecuada protección mecánica y correcta vinculación hacia tableros, barras equipotenciales, estructuras, equipos y demás elementos que requieran conexión al sistema de puesta a tierra.

Culminada la instalación, deberán ejecutarse las pruebas y mediciones correspondientes del sistema, verificando continuidad eléctrica, estado de conexiones y resultados obtenidos conforme a los criterios del proyecto, dejando constancia mediante protocolos de prueba y registros correspondientes.

3.05.01. Suministro e instalación de caja equipotencial con barra

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja equipotencial con barra, destinada a concentrar, ordenar, interconectar y distribuir los conductores del sistema de puesta a tierra y equipotencialidad correspondientes a tableros eléctricos, equipos, canalizaciones metálicas, bandejas portacables, estructuras metálicas y demás componentes que requieran vinculación al sistema de puesta a tierra del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria del Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La presente actividad comprende la instalación de cajas equipotenciales principales y cajas equipotenciales dedicadas para equipos específicos, conforme a planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio, permitiendo la inspección, mantenimiento, verificación de continuidad y futuras conexiones cuando corresponda.

La ubicación de la caja deberá definirse en puntos accesibles y compatibles con el recorrido de los conductores de tierra, evitando interferencias con circulación, mobiliario, equipos, puertas, instalaciones sanitarias, ductos, canalizaciones existentes y demás elementos que formen parte de la infraestructura existente.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá revisar los planos de instalaciones eléctricas e identificar el punto previsto para la instalación de la caja equipotencial, verificando en campo su compatibilidad con tableros, rutas de conductores de tierra, bandejas portacables, canalizaciones eléctricas y componentes que serán vinculados al sistema.

Posteriormente se realizará el trazo del punto de instalación considerando altura, accesibilidad, espacio de maniobra y condiciones del acabado existente. Cuando la instalación sea adosada, deberán definirse los puntos de fijación mediante elementos compatibles con la superficie. Cuando corresponda instalación empotrada, la apertura deberá ejecutarse únicamente en el área necesaria evitando afectaciones innecesarias a muros y acabados.

La fijación de la caja deberá ejecutarse mediante pernos, anclajes, tornillería o elementos de soporte adecuados. La caja deberá quedar nivelada, alineada, correctamente cerrada y con espacio suficiente para alojar la barra equipotencial y el radio de curvatura requerido de los conductores.

La barra equipotencial deberá instalarse firmemente fijada dentro de la envolvente, garantizando capacidad suficiente para alojar los conductores previstos. Deberá permitir conexiones independientes, ordenadas y verificables, evitando superposición de terminales, conductores forzados o conexiones improvisadas.

El ingreso de los conductores deberá realizarse mediante canalizaciones, conectores, prensaestopas, bushings o accesorios compatibles con el sistema instalado, evitando bordes cortantes o exposición de conductores. Los cables deberán ingresar con longitud suficiente

para permitir conexión, inspección y mantenimiento sin generar esfuerzos mecánicos sobre los terminales.

Las conexiones deberán ejecutarse mediante terminales tipo ojal, conectores mecánicos, pernos, barras o accesorios compatibles con la sección del conductor. Cada conexión deberá quedar firmemente ajustada, asegurando continuidad eléctrica y evitando falsos contactos, puntos calientes o aflojamiento por vibración.

Todos los conductores deberán quedar identificados según su procedencia o sistema asociado, tales como tablero general, tablero de distribución, tablero dedicado, bandeja portables, equipos HVAC, sistema LC-MS, o cualquier otro elemento conectado al sistema de puesta a tierra.

Culminada la instalación, el contratista deberá verificar continuidad eléctrica entre conductores y barra equipotencial, ajuste mecánico de conexiones, correcta identificación, limpieza interior de la caja y accesibilidad del conjunto instalado.

Finalmente, la caja equipotencial deberá quedar limpia, cerrada, identificada y operativa, formando parte integral del sistema de puesta a tierra proyectado.

3.05.02. Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra tipo 1 para instrumentación sensible (LC-MS), de baja impedancia, capacidad mínima ≥ 150 A

El contratista deberá ejecutar el suministro, instalación, interconexión, pruebas y puesta en funcionamiento del Sistema de Puesta a Tierra Tipo 1 destinado a instrumentación sensible del laboratorio, de acuerdo con la ubicación, configuración, materiales y requerimientos técnicos establecidos en planos, especificaciones técnicas y metrados del proyecto.

La presente actividad tiene por finalidad implementar un sistema dedicado para el equipo Cromatógrafo Líquido LC-MS, orientado a proporcionar una referencia eléctrica estable, continuidad equipotencial y adecuada disipación hacia terreno, contribuyendo a la protección del equipo y al correcto desempeño operativo del sistema.

El sistema deberá tener una capacidad mínima de diseño equivalente a **150 A** y estará conformado como mínimo por:

- ✓ conductor de protección (PE) dedicado
- ✓ caja de acoplamiento y punto de prueba del SPAT
- ✓ conexiones obligatorias hacia masas estructurales del edificio
- ✓ conductor de conexión hacia electrodo
- ✓ electrodo de baja impedancia
- ✓ material acondicionador del terreno
- ✓ caja de inspección registrable
- ✓ conectores, fijaciones y accesorios necesarios

El sistema deberá quedar completamente operativo, identificado, accesible para inspección y preparado para futuras actividades de mantenimiento y verificación.

Debido a encontrarse asociado a equipamiento especializado, el contratista deberá considerar y coordinar durante la ejecución los requerimientos particulares del fabricante del equipo vinculados a instalación, validación o pruebas del sistema.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar en campo la ubicación prevista del sistema y la compatibilidad con instalaciones existentes.

Se procederá al trazo, excavación y acondicionamiento del área de instalación conforme a planos.

Posteriormente se ejecutará la instalación del electrodo y del conductor de conexión, asegurando continuidad eléctrica y fijaciones permanentes.

Se instalará la barra equipotencial de instrumentación y la caja de acoplamiento con punto de prueba, verificando la continuidad entre ambos elementos.

Desde la caja de acoplamiento deberán ejecutarse las conexiones obligatorias hacia las masas estructurales definidas en el proyecto.

Se ejecutará el acondicionamiento del terreno mediante el material previsto y se completará el cierre del sistema con caja registrable.

Finalmente se realizarán mediciones eléctricas, verificación funcional y registro de resultados del sistema instalado.

3.05.03. Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra tipo 2 para laboratorio (uso general), de baja impedancia, capacidad mínima ≥ 250 A

El contratista deberá ejecutar el suministro, instalación, interconexión, pruebas y puesta en funcionamiento del Sistema de Puesta a Tierra Tipo 2 destinado al laboratorio, de acuerdo con planos, especificaciones técnicas y metrados del proyecto.

La finalidad del sistema será proporcionar referencia equipotencial para la instalación eléctrica del laboratorio y asegurar la disipación de corrientes hacia terreno para protección de equipos, tableros, canalizaciones metálicas y masas asociadas.

El sistema deberá tener una capacidad mínima de diseño equivalente a **250 A**.

La partida comprende como mínimo:

- ✓ conductor PE principal
- ✓ caja de acoplamiento y punto de prueba
- ✓ conexiones obligatorias hacia masas estructurales
- ✓ conductor hacia electrodo
- ✓ electrodo de baja impedancia
- ✓ material acondicionador
- ✓ caja registrable
- ✓ accesorios de conexión y fijación

El sistema deberá quedar totalmente operativo y preparado para actividades futuras de inspección y mantenimiento.

Procedimiento de ejecución de la actividad:

El procedimiento será equivalente al Sistema Tipo 1, considerando la instalación de la barra equipotencial principal del laboratorio y las conexiones asociadas al sistema general.

Durante la instalación deberán garantizarse:

- ✓ continuidad equipotencial del sistema
- ✓ accesibilidad a puntos de prueba
- ✓ protección mecánica del conductor
- ✓ identificación permanente del sistema
- ✓ ejecución de mediciones finales y entrega de protocolos

3.06.0. CAJA DE PASOS

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar el suministro, instalación, fijación, alineamiento y habilitación de cajas de paso requeridas para el sistema eléctrico del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Las cajas de paso tendrán como función facilitar el recorrido ordenado de los conductores, permitir cambios de dirección, alojar derivaciones y empalmes registrables cuando correspondan y proporcionar puntos de acceso para inspección, mantenimiento y futuras intervenciones del sistema eléctrico.

Estas partidas constituyen un elemento complementario para el adecuado desarrollo de las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes, circuitos derivados, alimentaciones a equipos y sistemas HVAC, permitiendo mantener recorridos continuos, accesibles y técnicamente compatibles con las canalizaciones proyectadas.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar estas actividades de manera localizada, ordenada y controlada, verificando previamente recorridos eléctricos, interferencias con otras especialidades, accesibilidad para mantenimiento y compatibilidad con muros, cielos rasos, estructuras, ductos y demás elementos existentes.

Las cajas deberán quedar correctamente instaladas, accesibles, alineadas, protegidas y con dimensiones compatibles con la cantidad y sección de conductores previstos, evitando sobreocupación, radios de curvatura inadecuados, acumulación innecesaria de cables o condiciones que dificulten futuras labores de operación, inspección o mantenimiento.

3.06.01. Suministro e instalación de caja octogonal F°G° pesado de 100 x 50 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja octogonal de fierro galvanizado pesado de 100 x 50 mm, destinada principalmente a alojar salidas de alumbrado, centros de luz, luminarias, Brackets y demás puntos eléctricos que requieran una caja metálica para soporte, derivación o conexión de conductores, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La actividad comprende la instalación, fijación, alineamiento, preparación para ingreso de canalizaciones y habilitación de la caja para el posterior conexiónado del punto eléctrico correspondiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta del punto eléctrico, validando la compatibilidad con la distribución arquitectónica, modulación del cielo

raso, ubicación de luminarias, canalizaciones, ductos HVAC, estructuras y demás instalaciones existentes.

Posteriormente se realizará el trazo del punto de instalación procurando que la caja quede correctamente alineada y centrada respecto al elemento eléctrico que atenderá.

Cuando la instalación se realice sobre falso cielo raso, deberá verificarse que la caja no interfiera con perfiles, paneles, ductos, bandejas portacables, rociadores, sensores u otros elementos presentes en el espacio técnico.

La caja deberá fijarse firmemente al soporte correspondiente mediante elementos compatibles con la superficie de instalación, evitando deformaciones, movimientos o condiciones que afecten la estabilidad del punto eléctrico.

Las canalizaciones deberán ingresar mediante conectores apropiados y dejando condiciones adecuadas para el posterior tendido y conexión de conductores. No se permitirán perforaciones improvisadas, bordes cortantes ni ingresos que comprometan la protección mecánica del cableado.

El interior de la caja deberá mantenerse limpio, libre de rebabas, residuos metálicos o elementos que puedan dificultar el tendido o afectar el aislamiento de los conductores.

Culminada la instalación, se verificará alineamiento, firmeza, continuidad con la canalización proyectada y disponibilidad del espacio requerido para alojar las conexiones correspondientes, dejando la caja instalada, protegida y lista para recibir el punto eléctrico proyectado.

3.06.02. Suministro e instalación de caja de paso F°G° pesado de 100 x 100 x 50 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado pesado de 100 x 100 x 50 mm, destinada a alojar derivaciones menores, cambios de dirección, puntos registrables y maniobra de conductores dentro del sistema de canalización eléctrica, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La actividad comprende la instalación, fijación, alineamiento y habilitación de la caja para permitir el paso ordenado de conductores y facilitar labores de inspección, mantenimiento y futuras intervenciones del sistema eléctrico.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el recorrido de las canalizaciones que ingresarán o saldrán de la caja, la cantidad y sección de conductores previstos, la accesibilidad del punto y la compatibilidad con la distribución real del ambiente y demás especialidades.

La ubicación de la caja deberá permitir su inspección y mantenimiento posterior, evitando instalarse en zonas inaccesibles o que queden ocultas sin registro.

Definida la ubicación, se realizará el trazo y fijación correspondiente. La instalación podrá ejecutarse adosada, empotrada o sobre falso cielo, según corresponda al recorrido proyectado y condiciones del ambiente, evitando afectaciones innecesarias sobre acabados o elementos existentes.

La caja deberá quedar firmemente instalada, nivelada y alineada, permitiendo el ingreso ordenado de tuberías conduit EMT, conduit IMC, PVC-P u otras canalizaciones previstas. Los ingresos deberán ejecutarse mediante conectores o accesorios compatibles, evitando bordes cortantes o perforaciones improvisadas.

El volumen útil de la caja deberá permitir la correcta maniobra de conductores, evitando sobreocupación, radios de curvatura inadecuados o acumulación excesiva de cableado.

El interior deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos que puedan afectar el aislamiento de los conductores. La tapa deberá instalarse correctamente y mantenerse accesible para futuras revisiones.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, continuidad con la canalización proyectada y condiciones adecuadas para el posterior tendido, derivación o empalme registrable de conductores.

3.06.03. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 150 x 150 x 75 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado pesado de 150 x 150 x 75 mm, destinada a alojar derivaciones, cambios de dirección, puntos registrables y maniobra de conductores en recorridos que requieran mayor capacidad de alojamiento o espacio para instalación y mantenimiento, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La actividad comprende la instalación, fijación, alineamiento y habilitación de la caja para permitir el paso ordenado de conductores, facilitar la ejecución de derivaciones registrables y mantener condiciones adecuadas para inspección y mantenimiento del sistema eléctrico.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el recorrido de las canalizaciones asociadas, cantidad y sección de conductores previstos, condiciones del entorno y compatibilidad con otras especialidades, evitando interferencias con ductos, bandejas, estructuras, instalaciones mecánicas, sanitarias o elementos existentes.

La ubicación deberá seleccionarse procurando accesibilidad para futuras inspecciones y maniobras del cableado, evitando puntos ocultos sin acceso o zonas que dificulten mantenimiento posterior.

Definido el punto de instalación, se procederá con el trazo y fijación correspondiente. La caja podrá instalarse adosada, empotrada, sobre muro o sobre falso cielo raso, según corresponda al recorrido proyectado y condiciones constructivas del ambiente.

La caja deberá quedar firmemente instalada, nivelada y alineada, permitiendo el ingreso ordenado de tuberías conduit EMT, conduit IMC, PVC-P u otras canalizaciones proyectadas. Todos los ingresos deberán ejecutarse mediante conectores y accesorios compatibles, evitando deformaciones, bordes cortantes o perforaciones improvisadas.

El volumen interior deberá conservar espacio suficiente para el correcto tendido y maniobra de conductores, evitando sobreocupación, cruces innecesarios, radios de curvatura inadecuados o condiciones que dificulten futuras intervenciones.

El interior de la caja deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos. La tapa deberá quedar correctamente instalada, accesible y desmontable para futuras labores de inspección o mantenimiento.

Culminada la instalación, se verificará la firmeza del conjunto, alineamiento, continuidad con las canalizaciones proyectadas y condiciones adecuadas para recibir el tendido, derivación o empalme registrable de conductores.

3.06.04. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 200 x 200 x 100 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado pesado de 200 x 200 x 100 mm, destinada a alojar puntos de paso, cambios de dirección, derivaciones registrables, concentración de canalizaciones y maniobra de conductores en recorridos eléctricos que requieran mayor capacidad de alojamiento, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La actividad comprende la instalación, fijación, alineamiento y habilitación de la caja para permitir el paso ordenado de conductores, facilitar labores de tendido y mantener condiciones adecuadas para inspección, mantenimiento y futuras intervenciones del sistema eléctrico.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el recorrido de las canalizaciones asociadas, cantidad y sección de conductores previstos, dimensiones requeridas para maniobra interior y compatibilidad con estructuras, ductos, bandejas portacables, instalaciones mecánicas, sanitarias y demás especialidades involucradas.

La ubicación de la caja deberá seleccionarse procurando accesibilidad para inspección y mantenimiento, evitando zonas ocultas sin registro o puntos donde futuras intervenciones requieran desmontajes innecesarios.

Definido el punto de instalación, se realizará el trazo y fijación correspondiente. La instalación podrá ejecutarse adosada, empotrada, sobre muro, estructura o sobre falso cielo raso, según el recorrido proyectado y las condiciones del ambiente.

La caja deberá quedar firmemente instalada, nivelada y alineada, permitiendo el ingreso ordenado de tuberías conduit EMT, conduit IMC, PVC-P u otras canalizaciones previstas. Todos los ingresos deberán ejecutarse mediante conectores y accesorios compatibles, evitando perforaciones improvisadas, deformaciones o bordes que puedan afectar el aislamiento de los conductores.

El espacio útil interior deberá permitir el adecuado tendido, acomodo y maniobra del cableado, evitando sobreocupación, cruces innecesarios, radios de curvatura excesivos o condiciones que dificulten el mantenimiento o futuras ampliaciones.

Cuando la caja sea utilizada como punto de transición entre diferentes sistemas de canalización o concentración de conductores, deberá garantizarse continuidad mecánica del sistema y orden interno del cableado.

El interior deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos. La tapa deberá quedar correctamente instalada, accesible y desmontable para futuras labores de inspección.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas y disponibilidad del espacio requerido para el posterior tendido, derivación o empalme registrable de conductores.

3.06.05. Suministro e instalación de caja de paso de F°G° de 250 x 250 x 100 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado pesado de 250 x 250 x 100 mm, destinada a alojar puntos de paso, concentración de canalizaciones, cambios de dirección, derivaciones registrables y maniobra de conductores en

recorridos eléctricos que requieran mayor capacidad de alojamiento y espacio operativo, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La actividad comprende la instalación, fijación, alineamiento y habilitación de la caja para permitir el tendido ordenado de conductores y facilitar futuras labores de inspección, mantenimiento o intervención del sistema eléctrico.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar el recorrido de las canalizaciones involucradas, cantidad y sección de conductores proyectados, puntos de ingreso y salida, condiciones del ambiente y compatibilidad con instalaciones existentes de otras especialidades.

La ubicación de la caja deberá definirse procurando accesibilidad para inspección y mantenimiento, evitando zonas ocultas sin registro o ubicaciones que limiten futuras intervenciones sobre el sistema eléctrico.

Definido el punto de instalación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La instalación podrá ejecutarse adosada, empotrada, sobre muro, estructura o sobre falso cielo raso, según las condiciones del recorrido y lo indicado en planos.

La caja deberá quedar firmemente instalada, nivelada y alineada, permitiendo el ingreso ordenado de tuberías conduit EMT, conduit IMC, PVC-P u otras canalizaciones previstas. Todos los ingresos deberán ejecutarse mediante conectores y accesorios compatibles, evitando perforaciones improvisadas o condiciones que generen daño mecánico al cableado. El volumen interior deberá mantenerse libre y suficiente para permitir la adecuada maniobra de conductores durante el tendido, evitando sobreocupación, cruces innecesarios, radios de curvatura inadecuados o acumulación excesiva de cableado que dificulte el mantenimiento posterior.

Cuando la caja funcione como punto de concentración o transición entre distintos recorridos eléctricos, deberá garantizarse continuidad mecánica del sistema de canalización y disposición ordenada del cableado.

El interior deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos. La tapa deberá quedar correctamente instalada, accesible y desmontable para futuras labores de inspección.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, continuidad con las canalizaciones proyectadas, accesibilidad y disponibilidad del espacio requerido para el posterior tendido, derivación o empalme registrable de conductores.

3.06.06. Suministro e instalación de caja de paso F°G° de 600 × 600 × 200 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado de 600 × 600 × 200 mm, destinada a funcionar como punto de concentración, organización y distribución de circuitos eléctricos, permitiendo la recolección, continuidad, derivación y ordenamiento de conductores conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida corresponde a una caja recolectora de circuitos, destinada a recibir múltiples canalizaciones y facilitar el tendido, distribución y maniobra del cableado dentro del

sistema eléctrico proyectado, manteniendo condiciones adecuadas para inspección, mantenimiento y futuras intervenciones.

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, nivelación, habilitación de ingresos y salidas de canalización, acondicionamiento interior y preparación para el posterior tendido y conexión de conductores.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación de la caja, cantidad de canalizaciones asociadas, cantidad estimada de conductores, espacio requerido para maniobra interior y compatibilidad con estructuras, muros, falso cielo raso, bandejas portacables y demás instalaciones existentes.

La ubicación deberá permitir acceso para inspección y mantenimiento, evitando zonas ocultas, puntos de difícil acceso o ubicaciones que obliguen desmontajes para futuras intervenciones. Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La caja deberá instalarse firmemente sobre muro, estructura o soporte proyectado, garantizando estabilidad mecánica y correcta alineación.

Los ingresos y salidas de canalizaciones deberán ejecutarse mediante conectores y accesorios compatibles con tuberías conduit EMT, conduit IMC, PVC-P u otras canalizaciones proyectadas, manteniendo continuidad mecánica y evitando perforaciones improvisadas o bordes que puedan afectar el aislamiento de los conductores.

El volumen interior deberá mantenerse ordenado y libre para permitir el adecuado tendido y maniobra del cableado. No se permitirá sobreocupación, cruces innecesarios, radios de curvatura inadecuados ni acumulación excesiva de conductores que dificulten futuras labores de mantenimiento.

Cuando existan derivaciones o agrupación de circuitos dentro de la caja, los conductores deberán conservar identificación y organización por circuito, origen y destino, dejando espacio suficiente para inspección y futuras intervenciones.

El interior deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos. La tapa deberá quedar correctamente instalada, desmontable y accesible para labores de revisión.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, continuidad con las canalizaciones proyectadas, accesibilidad y condiciones adecuadas para recibir el tendido y distribución de conductores del sistema eléctrico.

3.06.07. Suministro e instalación de caja de paso F°G° de 800 × 800 × 300 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja de paso de fierro galvanizado de 800 × 800 × 300 mm, destinada a funcionar como punto de llegada, transición y maniobra del alimentador principal del sistema eléctrico, permitiendo la recepción del alimentador proveniente desde la subestación y su continuidad hacia el Tablero General T-G, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La presente partida corresponde a una caja de paso para alimentadores principales, destinada a facilitar el ingreso, organización, protección mecánica y distribución ordenada de conductores de gran sección, permitiendo condiciones adecuadas para instalación, inspección, mantenimiento y futuras intervenciones.

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, nivelación, habilitación de ingresos y salidas de canalización, acondicionamiento interior y preparación para el posterior tendido y maniobra del alimentador correspondiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación proyectada de la caja, recorrido del alimentador, condiciones del ambiente, disponibilidad para maniobra del cableado y compatibilidad con tableros, canalizaciones, estructuras y demás instalaciones existentes.

Asimismo, deberá validar que el punto seleccionado permita el adecuado radio de curvatura para conductores de gran sección y espacio suficiente para operaciones de tendido, conexonado y futuras labores de mantenimiento.

Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La instalación deberá ejecutarse sobre muro, estructura o superficie proyectada garantizando estabilidad mecánica, correcta alineación y accesibilidad permanente.

Los ingresos y salidas de canalización deberán ejecutarse mediante accesorios compatibles con las tuberías proyectadas, manteniendo continuidad mecánica y evitando bordes cortantes, perforaciones improvisadas o puntos de concentración de esfuerzos sobre el cableado.

El volumen interior deberá conservar espacio suficiente para permitir el adecuado acomodo y maniobra del alimentador, evitando sobreocupación, radios de curvatura excesivos, cruces innecesarios o esfuerzos mecánicos sobre el aislamiento de los conductores.

Cuando la caja funcione como punto de transición entre canalizaciones o punto de distribución hacia el Tablero General T-G, deberá mantenerse orden interno del cableado, identificación de recorridos y disponibilidad para futuras inspecciones.

El interior deberá quedar limpio, libre de rebabas, residuos o elementos metálicos sueltos que puedan afectar el aislamiento del conductor. La tapa deberá quedar correctamente instalada, desmontable y accesible para futuras labores de revisión.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas y condiciones adecuadas para recibir el tendido y maniobra del alimentador principal correspondiente.

3.06.08. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 150 × 150 × 80 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja hermética de policarbonato de 150 × 150 × 80 mm, con grado de protección mínimo IP66, destinada a alojar derivaciones menores, cambios de dirección, puntos registrables y maniobra de conductores en recorridos eléctricos ubicados en zonas exteriores, techo o áreas expuestas, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La caja deberá ser apta para instalación superficial, resistente a humedad, polvo, radiación UV y condiciones propias de intemperie. Deberá permitir el ingreso ordenado de canalizaciones mediante conectores, adaptadores o prensaestopas compatibles, manteniendo el grado de protección especificado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación de la caja, recorrido de las canalizaciones asociadas, cantidad de conductores previstos, accesibilidad para

mantenimiento y compatibilidad con equipos HVAC, estructuras, drenajes, impermeabilización, tuberías, canalizaciones y demás elementos existentes en techo o zona expuesta.

La caja deberá instalarse en un punto accesible para inspección y mantenimiento, evitando zonas de acumulación de agua, interferencias con equipos, áreas de tránsito técnico o puntos donde pueda sufrir golpes o deterioro mecánico.

Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La caja deberá quedar firmemente instalada, nivelada y alineada, mediante tornillería, soportes o elementos de fijación compatibles con la superficie de instalación.

Los ingresos y salidas de canalización deberán ejecutarse mediante conectores o accesorios compatibles con tuberías conduit IMC, EMT, PVC-P u otras canalizaciones proyectadas. Las perforaciones deberán realizarse de forma controlada, evitando fisuras, deformaciones o pérdida del grado de protección.

El interior de la caja deberá mantenerse limpio, libre de rebabas, residuos o elementos sueltos, conservando espacio suficiente para el paso, derivación o conexión registrable de los conductores previstos.

La tapa deberá quedar correctamente instalada, sellada y accesible para futuras inspecciones. No se permitirá dejar la caja sin tapa, con junta deteriorada o con ingresos sin sellar.

Culminada la instalación, se verificará firmeza, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas, correcta colocación de tapa y conservación del grado de protección de la caja.

3.06.09. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 200 × 200 × 100 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja hermética de policarbonato de 200 × 200 × 100 mm, con grado de protección mínimo IP66, destinada a alojar derivaciones, cambios de dirección, empalmes registrables y puntos de inspección de conductores eléctricos en recorridos ubicados en techo, zonas expuestas o ambientes con presencia de humedad y polvo, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La caja deberá ser apta para instalación superficial y fabricada en material resistente a radiación UV, humedad, agentes ambientales y condiciones propias de operación en instalaciones exteriores. Asimismo, deberá permitir el ingreso ordenado de canalizaciones mediante conectores, adaptadores o prensaestopas compatibles, manteniendo el grado de protección especificado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación proyectada, recorrido de canalizaciones, cantidad de conductores, radios de ingreso y salida, accesibilidad para mantenimiento y compatibilidad con estructuras, equipos HVAC, bandejas portacables, drenajes, impermeabilización y demás instalaciones existentes.

La ubicación de la caja deberá permitir futuras labores de inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontar equipos ni intervenir elementos ajenos al sistema eléctrico. No deberá instalarse en puntos donde exista acumulación de agua, interferencia con puertas de acceso técnico o zonas susceptibles a impactos.

Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La caja deberá quedar correctamente nivelada, alineada y firmemente instalada mediante tornillería, soportes, ménsulas o elementos compatibles con la superficie de montaje.

Las acometidas deberán ejecutarse utilizando conectores y accesorios compatibles con tuberías conduit IMC, EMT, PVC-P o canalizaciones proyectadas. Las perforaciones deberán realizarse utilizando herramientas adecuadas para evitar fisuras, deformaciones o pérdida del grado de protección de la envolvente.

En el interior de la caja deberá mantenerse orden en el tendido de conductores, permitiendo espacio suficiente para maniobra, derivaciones y futuras inspecciones. No se permitirán empalmes forzados, acumulación excesiva de cable ni elementos que dificulten el cierre adecuado de la tapa.

La tapa deberá quedar completamente instalada y sellada, conservando la hermeticidad del conjunto y permitiendo su desmontaje para mantenimiento.

Culminada la instalación, se deberá verificar firmeza mecánica, accesibilidad, correcta alineación, continuidad con las canalizaciones proyectadas y conservación del grado de protección IP especificado.

3.06.10. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 250 × 250 × 100 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja hermética de policarbonato de 250 × 250 × 100 mm, con grado de protección mínimo IP66, destinada a alojar derivaciones, cambios de dirección, agrupación de conductores, empalmes registrables y puntos de inspección del sistema eléctrico en recorridos ubicados en techo, zonas expuestas o áreas sujetas a presencia de humedad, polvo o condiciones propias de operación del servicio, conforme a planos, especificaciones técnicas y metrados del proyecto.

La caja deberá ser apta para instalación superficial y fabricada en material resistente a radiación UV, humedad y agentes ambientales, permitiendo el ingreso ordenado de canalizaciones mediante conectores, adaptadores o prensaestopas compatibles, conservando el grado de protección especificado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación proyectada, el recorrido de canalizaciones asociadas, cantidad de conductores previstos, radios de curvatura, accesibilidad para mantenimiento y compatibilidad con estructuras, equipos HVAC, bandejas portables, drenajes, impermeabilización y demás instalaciones existentes.

La ubicación seleccionada deberá permitir futuras labores de inspección, mantenimiento y maniobra de conductores, evitando zonas con acumulación de agua, interferencias con equipos o puntos que dificulten el acceso técnico.

Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La caja deberá quedar correctamente alineada, nivelada y firmemente instalada mediante tornillería, ménsulas, soportes o elementos compatibles con la superficie de montaje.

Las acometidas deberán ejecutarse utilizando conectores compatibles con tuberías conduit IMC, EMT, PVC-P u otras canalizaciones consideradas en el proyecto. Todas las perforaciones deberán realizarse mediante herramientas adecuadas evitando fisuras, deformaciones o pérdida de hermeticidad de la envolvente.

En el interior de la caja deberá mantenerse una disposición ordenada de los conductores, permitiendo espacio suficiente para derivaciones, maniobra y futuras intervenciones. No se permitirán empalmes forzados, sobreocupación, radios de curvatura excesivos ni elementos que dificulten el cierre adecuado de la tapa.

La tapa deberá quedar completamente instalada y sellada mediante el sistema de cierre propio del fabricante, garantizando la conservación del grado de protección IP durante la operación. Culminada la instalación, se verificará firmeza mecánica, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas y correcta conservación del grado de protección especificado, dejando la caja operativa, limpia y lista para recibir el tendido eléctrico correspondiente.

3.06.11. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 300 × 300 × 150 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja hermética de policarbonato de 300 × 300 × 150 mm, con grado de protección mínimo IP66, destinada a alojar derivaciones, concentración intermedia de conductores, cambios de dirección, empalmes registrables y puntos de inspección del sistema eléctrico en recorridos ubicados sobre techo, zonas expuestas o áreas sujetas a condiciones de humedad, polvo y operación exterior, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La caja deberá ser apta para instalación superficial y fabricada en material resistente a radiación UV, humedad y agentes ambientales. Asimismo, deberá permitir el ingreso y salida ordenada de canalizaciones mediante conectores, adaptadores o prensaestopas compatibles, manteniendo el grado de protección especificado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación proyectada, recorridos de canalización, cantidad de conductores, necesidad de derivaciones, radios mínimos de curvatura y accesibilidad para futuras labores de inspección y mantenimiento. También deberá revisar interferencias con estructuras, equipos HVAC, drenajes, impermeabilización, bandejas portacables y demás instalaciones existentes.

La ubicación definitiva deberá permitir apertura completa de tapa, espacio para maniobra de conductores y acceso seguro para inspección posterior, evitando puntos con acumulación de agua, exposición a esfuerzos mecánicos o interferencias con operación y mantenimiento de equipos.

Definida la ubicación, se realizará el trazo y fijación correspondiente. La caja deberá instalarse firmemente nivelada y alineada mediante soportes, tornillería o elementos compatibles con la superficie de montaje, evitando deformaciones del cuerpo o esfuerzos sobre las entradas de canalización.

Las acometidas deberán ejecutarse mediante conectores compatibles con tuberías conduit IMC, EMT, PVC-P u otras canalizaciones consideradas en el proyecto. Las perforaciones deberán realizarse utilizando herramientas apropiadas para conservar la integridad mecánica de la caja y mantener la hermeticidad del conjunto.

En el interior deberá mantenerse una distribución ordenada de los conductores, permitiendo radios adecuados de ingreso, reserva razonable para maniobra y espacio suficiente para

futuras intervenciones. No se permitirá sobreocupación, acumulación excesiva de conductores ni condiciones que dificulten el cierre correcto de la tapa.

Los empalmes o derivaciones, cuando correspondan, deberán ejecutarse únicamente mediante accesorios compatibles y dejando el conjunto completamente registrable para futuras verificaciones.

La tapa deberá quedar correctamente instalada, sellada y accesible, conservando el grado de protección IP especificado y permitiendo desmontaje para mantenimiento.

Culminada la instalación, el contratista deberá verificar firmeza mecánica, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas y adecuada conservación del grado de protección, dejando la caja operativa, limpia y lista para recibir o mantener el tendido eléctrico correspondiente.

3.06.12. Suministro e instalación de caja hermética de policarbonato IP66 de 400 × 400 × 150 mm

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de caja hermética de policarbonato de 400 × 400 × 150 mm, con grado de protección mínimo IP66, destinada a alojar concentración de conductores, derivaciones múltiples, cambios de dirección, empalmes registrables y puntos de inspección del sistema eléctrico en recorridos ubicados sobre techo, zonas expuestas o áreas sujetas a condiciones de operación exterior, conforme a los planos, especificaciones técnicas y metrados del servicio.

La caja deberá ser apta para instalación superficial y fabricada en material resistente a radiación UV, humedad y agentes ambientales, permitiendo el ingreso y salida ordenada de canalizaciones mediante conectores, adaptadores o prensaestopas compatibles y manteniendo el grado de protección especificado.

La presente partida corresponde a cajas destinadas a alojar agrupaciones de circuitos y puntos de transición del sistema eléctrico, permitiendo mantener recorridos organizados y condiciones adecuadas para futuras labores de inspección, mantenimiento y ampliaciones menores cuando corresponda.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación proyectada, cantidad de canalizaciones asociadas, cantidad estimada de conductores, necesidad de derivaciones, radios mínimos de curvatura y accesibilidad para futuras labores de mantenimiento.

Asimismo, deberá revisar compatibilidad con estructuras, equipos HVAC, drenajes, impermeabilización, bandejas portacables y demás instalaciones existentes, evitando interferencias que afecten operación o accesibilidad.

La ubicación definitiva deberá permitir apertura completa de la tapa y suficiente espacio para maniobra interior del cableado, evitando zonas susceptibles a acumulación de agua, golpes mecánicos o interferencias con operación y mantenimiento de equipos.

Definida la ubicación, se procederá al trazo y fijación correspondiente. La caja deberá instalarse nivelada, alineada y firmemente soportada mediante tornillería, ménsulas o elementos compatibles con la superficie de montaje.

Los ingresos y salidas de canalización deberán ejecutarse mediante conectores compatibles con tuberías conduit IMC, EMT, PVC-P u otras canalizaciones consideradas en el proyecto.

Las perforaciones deberán realizarse con herramientas adecuadas preservando la integridad mecánica y hermeticidad del conjunto.

El interior deberá permitir una disposición ordenada del cableado, conservando espacio suficiente para tendido, derivaciones, inspección y futuras intervenciones. No se permitirá sobreocupación, acumulación excesiva de conductores ni radios de curvatura que comprometan el aislamiento o dificulten el cierre de la tapa.

Los empalmes y derivaciones que correspondan deberán ejecutarse mediante accesorios compatibles, manteniendo el conjunto completamente registrable y evitando esfuerzos mecánicos sobre los conductores.

La tapa deberá quedar completamente instalada y sellada mediante el sistema de cierre del fabricante, garantizando conservación del grado de protección IP y acceso futuro para mantenimiento.

Culminada la instalación, el contratista deberá verificar firmeza mecánica, alineamiento, accesibilidad, continuidad con las canalizaciones proyectadas y adecuada conservación del grado de protección especificado, dejando la caja instalada, limpia y operativa.

3.07.0. SISTEMA DE ILUMINACION

Las actividades correspondientes al sistema de iluminación comprenden el suministro, instalación, adecuación, conexión y verificación de las salidas eléctricas destinadas al alumbrado de los ambientes acondicionados del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar estas actividades de manera localizada, ordenada y controlada, verificando previamente las condiciones reales de techos, muros, cielos rasos, canalizaciones existentes, tableros, recorridos eléctricos, mobiliario, equipos, acabados y posibles interferencias con otras especialidades.

Las salidas de iluminación deberán quedar correctamente ubicadas, alineadas, identificadas, conectadas y operativas, garantizando su compatibilidad con los artefactos de alumbrado previstos, así como con los circuitos eléctricos definidos para el servicio.

3.07.01. Suministro e instalación de salida para centro de luz en techo / instalación: adosado en techo o pared

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida para centro de luz mediante instalación adosada en techo o pared, incluyendo canalización, caja de salida, conductores, accesorios de fijación, conectores y demás elementos necesarios para dejar habilitado el punto de iluminación correspondiente.

Esta actividad se aplicará en aquellos sectores donde, por las condiciones existentes del ambiente, no resulte conveniente o necesario ejecutar canalizaciones empotradas, priorizando una instalación controlada, registrable, ordenada y de mínima afectación sobre la infraestructura existente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del centro de luz, contrastando lo indicado en los planos con las condiciones reales del ambiente. Deberá revisarse la posición de luminarias, modulación del cielo raso, altura disponible, ubicación de vigas, ductos, tuberías, bandejas, equipos HVAC, instalaciones sanitarias, telecomunicaciones y cualquier elemento que pueda interferir con el recorrido de la canalización o con la ubicación final del punto.

Posteriormente, se deberá efectuar el trazo del recorrido adosado, procurando que la canalización siga una ruta ordenada, recta, alineada y compatible con la presentación final del ambiente. El recorrido deberá evitar cruces innecesarios, zonas expuestas a golpes, interferencias con luminarias, registros de mantenimiento, rejillas, ductos, equipos o mobiliario. La canalización adosada deberá fijarse mediante abrazaderas, grapas, tarugos, tornillos, soportes o elementos compatibles con el tipo de superficie existente. Las perforaciones deberán ejecutarse con herramientas adecuadas, evitando fisuras, desprendimientos, roturas o afectaciones innecesarias en techos, paredes, cielos rasos, revestimientos o acabados que serán conservados.

La tubería o canalización deberá quedar firmemente sujeta, alineada, continua y sin desplazamientos. En los cambios de dirección deberán emplearse accesorios compatibles, evitando dobleces forzados, cortes improvisados, aplastamientos o reducciones que dificulten el pase de conductores. Los extremos de la canalización deberán quedar correctamente conectados a la caja de salida y a las cajas de pase o puntos de alimentación correspondientes. La caja de salida para centro de luz deberá instalarse en la ubicación definida, quedando firmemente fijada, nivelada, alineada y preparada para recibir la conexión del artefacto de alumbrado. No deberá quedar suelta, descentrada, obstruida, sin tapa cuando corresponda, ni con bordes cortantes que puedan afectar el aislamiento de los conductores.

El tendido de conductores deberá realizarse dentro de la canalización instalada, evitando daños en el aislamiento, empalmes ocultos, torsiones, dobleces excesivos o conexiones improvisadas. Los conductores deberán quedar debidamente identificados, diferenciando fase, neutro, retorno y conductor de protección, según corresponda.

La conexión del punto deberá realizarse mediante conectores, terminales o accesorios adecuados, dejando longitud suficiente para la conexión posterior del artefacto de alumbrado, sin generar acumulación excesiva de cable dentro de la caja. No deberán quedar conductores expuestos ni elementos energizados sin protección.

Culminada la instalación, el contratista deberá verificar la continuidad del circuito, aislamiento, tensión, identificación del punto, firmeza de la canalización, alineamiento de la caja y funcionamiento del centro de luz. Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, ordenada y libre de residuos, polvo, restos de canalización o materiales excedentes.

3.07.02. Suministro e instalación de salida para centro de luz en techo / instalación: empotrado en techo o pared

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida para centro de luz mediante canalización empotrada en techo o pared, incluyendo canalización, caja de salida, conductores, accesorios, conexiones y pruebas correspondientes, dejando el punto habilitado para la instalación del artefacto de alumbrado.

Esta actividad se ejecutará cuando las condiciones del ambiente y la solución técnica prevista permitan alojar la canalización dentro del muro, techo o elemento existente, procurando conservar la presentación arquitectónica del ambiente acondicionado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar la ubicación del centro de luz, el recorrido de la canalización, el tipo de muro o techo a intervenir, el espesor disponible, la existencia de instalaciones ocultas, la modulación del cielo raso, los acabados existentes y la compatibilidad con la luminaria prevista.

Antes de ejecutar cualquier apertura, deberá protegerse el área de trabajo, incluyendo pisos, mobiliario, equipos, mesadas, mamparas, puertas, ventanas, cielos rasos, zócalos y demás elementos que puedan verse afectados por polvo, vibración o desprendimientos. La intervención deberá limitarse únicamente al área necesaria para alojar la canalización y la caja correspondiente.

El canal o pase deberá ejecutarse con herramientas adecuadas, procurando cortes controlados, bordes limpios y profundidad suficiente para instalar la tubería sin que esta quede expuesta o sobresaliente. No deberán ejecutarse picados, cortes o perforaciones mayores a los estrictamente necesarios, ni afectarse elementos estructurales, instalaciones sanitarias, mecánicas, telecomunicaciones u otros sistemas existentes.

La canalización deberá colocarse dentro del canal habilitado, quedando correctamente alineada, asegurada y conectada con la caja de salida y las cajas de pase correspondientes. Los accesorios, curvas, uniones y conectores deberán instalarse de manera firme y continua, evitando obstrucciones, aplastamientos o bordes que puedan dañar los conductores.

La caja de salida deberá quedar correctamente ubicada, nivelada y fijada, de manera que sea compatible con la posición final de la luminaria. Deberá evitarse que la caja quede hundida, sobresalida, inclinada o desalineada respecto al acabado final del techo o pared.

El tendido de conductores deberá realizarse una vez verificada la continuidad de la canalización. Los conductores deberán instalarse sin forzamientos, daños en el aislamiento o empalmes ocultos. Las conexiones deberán efectuarse únicamente en cajas registrables, utilizando conectores adecuados y manteniendo la identificación del circuito correspondiente. Luego de instalada la canalización y tendidos los conductores, el área intervenida deberá quedar preparada para el resane o acabado correspondiente. El contratista deberá asegurar que el punto eléctrico conserve su ubicación, que la caja quede accesible y que el acabado final no obstruya la salida.

Culminada la actividad, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, tensión, identificación del circuito y funcionamiento del punto de luz. Asimismo, se deberá verificar que el centro de luz quede correctamente ubicado, seguro, limpio y listo para recibir el artefacto de alumbrado correspondiente.

3.07.03. Suministro e instalación de salida para interruptor simple, incluye interruptor

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida para interruptor simple, incluyendo caja, canalización, conductores, interruptor, placa, accesorios de fijación, conectores y demás elementos necesarios para controlar el encendido y apagado de un punto o grupo de iluminación.

Esta actividad deberá desarrollarse conforme a la ubicación establecida en los planos del servicio y a las condiciones reales del ambiente, priorizando la accesibilidad, funcionalidad, seguridad y adecuada presentación del punto de control.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del interruptor simple, considerando altura de operación, accesibilidad del usuario, sentido de apertura de puertas, ubicación de mobiliario, tabiques, mamparas, equipos, mesadas, circulación interior y relación funcional con el ambiente que será iluminado.

El interruptor deberá ubicarse en un punto de fácil acceso y uso intuitivo, evitando posiciones detrás de puertas, mobiliario fijo, equipos, lavaderos, elementos salientes o zonas donde pueda quedar obstruido. Si durante la verificación se advierte una interferencia no prevista, el contratista deberá comunicarla antes de ejecutar la instalación definitiva.

Una vez validada la ubicación, se procederá al trazo de la canalización y al marcado de la caja del interruptor. Si la instalación es adosada, la canalización deberá fijarse de forma alineada, ordenada y segura, utilizando accesorios compatibles con la superficie existente. Si la instalación es empotrada, la apertura deberá ejecutarse de manera localizada, evitando afectaciones mayores a las necesarias en muros o acabados.

La caja del interruptor deberá quedar firmemente instalada, nivelada, alineada y a una altura uniforme respecto a otros dispositivos eléctricos del ambiente. La caja no deberá quedar suelta, deformada, hundida, sobresalida o con bordes cortantes. Los ingresos de canalización deberán realizarse mediante conectores o accesorios adecuados.

El tendido de conductores deberá considerar la fase de alimentación, el retorno hacia el punto de luz y demás conductores requeridos según el esquema eléctrico. Los conductores deberán instalarse dentro de la canalización correspondiente, evitando empalmes ocultos, deterioro del aislamiento, cruces desordenados o conexiones improvisadas.

El interruptor simple deberá conectarse utilizando sus bornes correspondientes, asegurando el correcto ajuste de los conductores y evitando falsos contactos. No deberá quedar cobre expuesto fuera del borne ni conductores flojos dentro de la caja. La placa deberá colocarse correctamente, quedando firme, alineada, limpia y sin separación irregular respecto a la superficie terminada.

Culminada la instalación, se deberá verificar el encendido y apagado del punto o grupo de iluminación asociado, comprobando continuidad, polaridad, tensión, correcta operación del interruptor, ausencia de falsos contactos, ruidos anómalos, calentamiento o fallas de conexión. Finalmente, el contratista deberá dejar el punto instalado, identificado, operativo y con adecuada presentación, realizando la limpieza del área intervenida y retirando residuos, polvo, empaques o material excedente generado durante el servicio.

3.07.04. Suministro e instalación de salida para interruptor doble, incluye interruptor

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida para interruptor doble, incluyendo caja, canalización, conductores, interruptor doble, placa, accesorios de fijación, conectores y demás elementos necesarios para controlar de manera independiente dos puntos de iluminación o dos grupos de luminarias.

La actividad deberá ejecutarse conforme a los planos del servicio, considerando la relación funcional entre los ambientes, la distribución de luminarias y la necesidad de controlar circuitos de iluminación diferenciados desde un mismo punto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del interruptor doble, considerando accesibilidad, altura de operación, circulación, sentido de apertura de puertas, relación con los ambientes a controlar, mobiliario, tabiques, equipos, mamparas, mesadas, acabados y demás elementos existentes.

El interruptor doble deberá ubicarse en un punto que permita al usuario controlar adecuadamente los dos circuitos o grupos de iluminación previstos, evitando confusión en la operación. No deberá colocarse en zonas obstruidas, detrás de puertas, detrás de equipos o en lugares donde su uso resulte incómodo o inseguro.

Luego se procederá al trazo de la canalización y caja correspondiente. En instalaciones adosadas, la canalización deberá quedar alineada, firmemente fijada y con una presentación ordenada. En instalaciones empotradas, el canal deberá ejecutarse de manera localizada, protegiendo previamente los acabados y limitando la intervención al tramo necesario para alojar la tubería y la caja.

La caja para interruptor doble deberá quedar correctamente fijada, nivelada, alineada y con espacio interior suficiente para alojar los conductores y el mecanismo del interruptor. No deberán quedar conductores comprimidos, cajas sueltas, entradas sin conector o bordes que puedan dañar el aislamiento.

El tendido de conductores deberá considerar la fase de alimentación y los retornos independientes hacia cada punto o grupo de iluminación. Cada conductor deberá quedar identificado para evitar errores de conexión, cruces indebidos o activación de luminarias distintas a las previstas. En caso se utilicen cajas de pase, estas deberán quedar registrables y limpias.

El interruptor doble deberá conectarse de forma ordenada, verificando que cada tecla controle el circuito correspondiente. Las conexiones deberán quedar firmes, sin falsos contactos, sin cobre expuesto y sin empalmes inadecuados dentro de la caja. La placa deberá instalarse correctamente, quedando alineada, ajustada y limpia.

Una vez instalado el dispositivo, el contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento de ambas teclas, comprobando el encendido y apagado independiente de cada punto o grupo de iluminación. Asimismo, deberá verificar continuidad, polaridad, tensión, correspondencia de retornos, ausencia de falsos contactos y correcta identificación de los circuitos.

Finalmente, el punto deberá quedar operativo, identificado, limpio y compatible con el uso previsto del ambiente acondicionado, retirando todos los residuos generados durante la actividad.

3.08.0. ARTEFACTOS DE ALUMBRADO (SUMINISTRO E INSTALACION)

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar la instalación, fijación, conexión, alineamiento, prueba y puesta en funcionamiento de los artefactos de alumbrado considerados para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá verificar previamente las condiciones reales de los ambientes, ubicación de salidas eléctricas, modulación de cielo raso, altura de montaje, estado de muros, recorridos de canalización, interferencias con ductos HVAC, tuberías, bandejas, luminarias existentes, sensores, rejillas, equipos, mobiliario y demás elementos que puedan incidir en la correcta instalación de los artefactos de alumbrado.

La instalación deberá ejecutarse de manera limpia, ordenada, segura y compatible con los acabados existentes o proyectados, evitando daños en cielos rasos, muros, placas, perfiles, pintura, canalizaciones, cajas eléctricas o elementos que serán conservados. Culminadas las actividades, los artefactos deberán quedar correctamente fijados, alineados, conectados, operativos y verificados.

3.08.01. Suministro e instalación de luminaria panel LED 60 x 60 cm de 36 W – instalación empotrada

El contratista deberá ejecutar la instalación de luminaria tipo panel LED de 60 x 60 cm, de 36 W, mediante sistema empotrado en cielo raso, conforme a la ubicación indicada en los planos del servicio y a las condiciones reales del ambiente.

Esta actividad comprende la verificación del punto eléctrico, revisión del módulo de cielo raso, montaje del panel LED, conexión eléctrica, fijación, alineamiento, prueba de funcionamiento y limpieza final del área intervenida.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación de cada luminaria panel LED de 60 x 60 cm, contrastando lo indicado en los planos con la modulación real del cielo raso. Deberá revisarse que el punto eléctrico se encuentre disponible, identificado, operativo y ubicado dentro del área de montaje de la luminaria.

Asimismo, deberá verificarse que el cielo raso cuente con las condiciones adecuadas para recibir el panel, revisando perfiles, baldosas, suspensión, nivelación, estabilidad y compatibilidad dimensional. La luminaria no deberá interferir con ductos HVAC, rejillas de ventilación, tuberías sanitarias, bandejas eléctricas, rociadores, sensores, canalizaciones, registros de mantenimiento u otros elementos existentes.

Antes de colocar la luminaria, se deberá retirar cuidadosamente la baldosa o el elemento del cielo raso donde se instalará el panel, evitando deformaciones, roturas, manchas o daños en piezas contiguas. El contratista deberá manipular la luminaria con cuidado, evitando golpes, torsiones, presión sobre el difusor o daños en el marco.

La luminaria deberá colocarse dentro del módulo correspondiente, verificando que quede correctamente apoyada, centrada, nivelada y alineada con la cuadrícula del cielo raso. En caso el sistema requiera elementos de seguridad adicionales, se deberán instalar cables de seguridad, soportes complementarios o elementos de sujeción que eviten desplazamientos o caídas.

La conexión eléctrica deberá realizarse desde la salida correspondiente, empleando conectores, terminales o accesorios adecuados. Los conductores deberán quedar protegidos, ordenados y sin tensión mecánica. No deberán quedar cables expuestos, empalmes improvisados, conexiones flojas ni elementos energizados sin protección.

Culminada la conexión, se deberá verificar el encendido de la luminaria, ausencia de parpadeo, correcta emisión de luz, estabilidad del panel, alineamiento con el cielo raso y funcionamiento del circuito de iluminación. Asimismo, se deberá comprobar que la luminaria no genere interferencias con otros elementos del ambiente.

Finalmente, el contratista deberá dejar el área limpia, retirar empaques, polvo, restos de instalación o materiales excedentes, y entregar la luminaria instalada, alineada, operativa y en condiciones adecuadas de uso.

3.08.02. Suministro e instalación de luminaria downlight LED redondo de 23 W – instalación adosada

El contratista deberá ejecutar la instalación de luminaria tipo downlight LED redondo de 23 W, mediante sistema adosado sobre cielo raso, muro o superficie compatible, conforme a la ubicación establecida en los planos del servicio.

Esta actividad comprende la verificación del punto eléctrico, revisión de compatibilidad con la superficie de montaje, fijación del artefacto, conexión eléctrica, prueba de funcionamiento y limpieza final.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la actividad, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del artefacto, confirmando que exista salida eléctrica disponible y que el punto sea compatible con la distribución de iluminación prevista, evitando interferencias con perfiles del cielo raso, ductos, tuberías, bandejas, luminarias cercanas, sensores, rejillas o equipos existentes.

Asimismo, deberá verificarse que la superficie donde se instalará la luminaria tenga capacidad suficiente para soportar el peso del conjunto y permita una fijación segura, nivelada y estable. La instalación deberá realizarse mediante el sistema de fijación propio del fabricante utilizando tornillos, pernos, anclajes o accesorios compatibles con el tipo de superficie. No se permitirá fijación improvisada ni apoyo directo sobre elementos no estructurales.

La conexión eléctrica deberá ejecutarse con el circuito desenergizado, utilizando conectores, terminales o accesorios adecuados. Los conductores deberán quedar correctamente aislados, ordenados y protegidos contra esfuerzos mecánicos.

El driver o equipo auxiliar, cuando corresponda, deberá instalarse firmemente sujeto y ubicado en posición segura, ventilada y accesible para futuras labores de mantenimiento, evitando quedar suspendido o apoyado directamente sobre canalizaciones, ductos o elementos ajenos al sistema.

Posteriormente se procederá al montaje del artefacto verificando que quede centrado, alineado, firmemente instalado y con adecuada separación respecto a la superficie de montaje, sin deformaciones, inclinaciones ni elementos visibles que afecten el acabado.

Culminada la instalación, el contratista deberá realizar la prueba de funcionamiento verificando encendido, ausencia de parpadeo, correcta emisión de luz, firmeza mecánica del conjunto y adecuada presentación del punto instalado.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, retirando residuos, empaques o materiales excedentes, dejando la luminaria instalada, operativa y compatible con el acabado del ambiente acondicionado.

3.08.03. Suministro e instalación de luminaria braquete LED de 23 W – instalación adosada a muro

El contratista deberá ejecutar la instalación de luminaria tipo braquete LED de 23 W, mediante montaje adosado a muro, conforme a la ubicación definida en los planos del servicio y a las condiciones reales del ambiente.

Esta actividad comprende la verificación de la salida eléctrica, trazo del punto de montaje, fijación del artefacto, conexión eléctrica, alineamiento, prueba de funcionamiento y limpieza final.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al montaje, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del braquete LED, considerando altura de instalación, orientación de iluminación, accesibilidad para mantenimiento, relación con puertas, ventanas, mobiliario, equipos, señalética, lavaderos, mesadas, canalizaciones, cajas eléctricas y demás elementos del ambiente.

Deberá confirmarse que el punto eléctrico se encuentre disponible, identificado y correctamente ubicado para alimentar la luminaria. En caso la salida eléctrica requiera ajuste menor de posición o adecuación de canalización, esta deberá realizarse de manera localizada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en muros, pintura, enchapes, zócalos o acabados existentes.

Una vez verificada la ubicación, se procederá al trazo de los puntos de fijación del soporte o base del braquete. Las perforaciones deberán ejecutarse con herramientas adecuadas, empleando tarugos, tornillos, pernos o anclajes compatibles con el tipo de muro y peso del artefacto. Se deberá evitar fisurar, desprender o dañar el acabado del muro.

La base de la luminaria deberá quedar firmemente fijada, nivelada y alineada. No deberá presentar movimiento, inclinación, holguras ni separación irregular con la superficie del muro. Antes de cerrar el artefacto, se deberá realizar la conexión eléctrica mediante terminales, conectores o accesorios adecuados, evitando empalmes improvisados, conductores expuestos o falsos contactos.

Los conductores deberán quedar alojados dentro de la caja o base de la luminaria, sin presión excesiva ni contacto con bordes cortantes. La carcasa, difusor o cubierta del braquete deberá instalarse correctamente, asegurando su fijación y protección del sistema interno.

Culminada la instalación, el contratista deberá verificar el encendido de la luminaria, ausencia de parpadeo, correcta fijación, alineamiento, estabilidad, funcionamiento del circuito y adecuada orientación de la luz. De identificarse fallas, ruidos, calentamiento anormal o conexiones deficientes, deberán ser corregidas antes de la entrega.

Finalmente, se deberá limpiar el área intervenida, retirar residuos, empaques o polvo generado, dejando el braquete instalado, operativo y con adecuada presentación.

3.08.04. Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED 2 x 16 W – instalación adosada a muro

El contratista deberá ejecutar la instalación de luminaria de emergencia LED 2 x 16 W, mediante montaje adosado a muro, destinada a brindar iluminación de respaldo en caso de interrupción del suministro eléctrico, conforme a la ubicación indicada en los planos del servicio. Esta actividad comprende la verificación del punto eléctrico, ubicación funcional del equipo, fijación, conexión, prueba de encendido, prueba de respaldo, verificación de carga y entrega operativa del artefacto.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación de la luminaria de emergencia, considerando rutas de circulación, salidas, accesos, zonas de evacuación, ambientes de permanencia, altura de instalación, visibilidad del equipo y facilidad de mantenimiento.

La luminaria deberá ubicarse en un punto que permita iluminar adecuadamente el área requerida ante una eventual interrupción del suministro eléctrico. No deberá instalarse detrás de puertas, mobiliario, equipos, señalética u otros elementos que impidan su visibilidad o reduzcan su efectividad durante una emergencia.

El contratista deberá confirmar la disponibilidad del punto eléctrico de alimentación, verificando tensión, canalización, caja de salida y compatibilidad con el equipo. Asimismo, deberá revisar que el muro o superficie de montaje sea firme, estable y adecuada para soportar el artefacto. Luego se realizará el trazo de los puntos de fijación. Las perforaciones deberán ejecutarse de manera controlada, utilizando tarugos, tornillos, pernos o elementos compatibles con el tipo de muro. El equipo deberá quedar firmemente instalado, nivelado, alineado y sin movimientos.

La conexión eléctrica deberá realizarse siguiendo las indicaciones del fabricante y el esquema previsto para el servicio. Los conductores deberán quedar protegidos, correctamente conectados y sin exposición de partes activas. Se deberá verificar que la luminaria quede alimentada para permitir la carga de batería, según corresponda.

Culminada la instalación, se deberá realizar la prueba de funcionamiento en condición normal, verificando que el equipo reciba alimentación. Asimismo, se deberá efectuar la prueba de activación por ausencia de energía, comprobando que la luminaria encienda automáticamente o según su modo de operación, y que las lámparas orientables funcionen correctamente.

También deberá verificarse el estado de carga, indicadores del equipo, orientación de las luces, firmeza de la instalación y ausencia de fallas visibles. De presentarse alarmas, parpadeos, falla de batería, conexión deficiente o funcionamiento irregular, el contratista deberá corregir la condición antes de la entrega.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos y con la luminaria de emergencia instalada, operativa, identificada y lista para su uso dentro del servicio de acondicionamiento.

Consideraciones generales para la instalación de artefactos de alumbrado

Durante la ejecución de las actividades vinculadas a artefactos de alumbrado, el contratista deberá considerar lo siguiente:

- ✓ Verificar previamente que las salidas eléctricas se encuentren correctamente ubicadas, identificadas y operativas.
- ✓ Confirmar la compatibilidad entre la luminaria, el punto eléctrico y el tipo de instalación prevista.
- ✓ Proteger cielos rasos, muros, pisos, mobiliario, equipos y acabados existentes antes de ejecutar perforaciones, cortes o adecuaciones.
- ✓ Manipular los artefactos de alumbrado con cuidado, evitando golpes, deformaciones, rayaduras o daños en difusores, marcos, carcasas o drivers.
- ✓ Utilizar conectores, terminales, tornillos, tarugos, soportes y accesorios compatibles con cada tipo de luminaria.

- ✓ No dejar conductores expuestos, empalmes improvisados, cajas abiertas ni elementos energizados sin protección.
- ✓ Verificar la correcta fijación, nivelación, alineamiento y estabilidad de cada luminaria.
- ✓ Realizar pruebas de encendido, funcionamiento, continuidad, tensión y ausencia de parpadeo.
- ✓ Para luminarias de emergencia, verificar alimentación, carga y activación ante interrupción de energía.
- ✓ Dejar los artefactos limpios, operativos y compatibles con la presentación final del ambiente.
- ✓ Retirar residuos, empaques, polvo y materiales excedentes generados durante la instalación.

3.09.0. TOMACORRIENTES Y FUERZA (SUMINISTRO E INSTALACION)

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar el suministro, instalación, adecuación, conexonado, identificación, prueba y puesta en funcionamiento de los puntos de tomacorrientes y salidas de fuerza considerados para el Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera localizada, ordenada y controlada, verificando previamente las condiciones reales de muros, techos, cielos rasos, canalizaciones, cajas, tableros, mobiliario, equipos, mesadas, puertas, mamparas, instalaciones sanitarias, instalaciones mecánicas, telecomunicaciones y demás elementos que puedan interferir con la ubicación o recorrido de los puntos eléctricos.

Los tomacorrientes y salidas de fuerza deberán quedar correctamente ubicados, fijados, conectados, identificados y operativos, garantizando condiciones seguras de uso, adecuada presentación y compatibilidad con los equipos o cargas previstas para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

3.09.01. Suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en pared, incluye tomacorriente

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en pared, incluyendo caja, canalización, conductores, tomacorriente, placa, accesorios de fijación, conectores y demás elementos necesarios para su correcta operación.

Esta actividad comprende la habilitación de puntos eléctricos de uso general, destinados a la alimentación de equipos, instrumentos, mobiliario técnico o componentes eléctricos previstos en la distribución funcional del ambiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación del tomacorriente, contrastando lo indicado en planos con la distribución real del ambiente. Deberá revisarse la altura de instalación, accesibilidad, cercanía a mobiliario, mesadas, equipos, circulación, puertas, ventanas, lavaderos, tabiques, mamparas y otros elementos existentes.

La ubicación del punto deberá permitir un uso seguro y funcional, evitando que el tomacorriente quede detrás de mobiliario fijo, equipos, puertas, elementos de difícil acceso o zonas expuestas a golpes, humedad o manipulación indebida. En caso se identifiquen interferencias no previstas, el contratista deberá comunicarlo antes de ejecutar la instalación definitiva.

Luego se procederá al trazo de la canalización y ubicación de la caja. Si la instalación es adosada, la canalización deberá fijarse de manera alineada, ordenada y segura, utilizando abrazaderas, grapas, tarugos, tornillos o accesorios compatibles con la superficie existente. Si la instalación es empotrada, la apertura deberá ejecutarse únicamente en el tramo necesario, evitando afectaciones innecesarias en muros, acabados o elementos conservados.

La caja del tomacorriente deberá quedar firmemente instalada, nivelada, alineada y a una altura uniforme respecto de los demás dispositivos eléctricos del ambiente. No deberá quedar suelta, hundida, sobresalida, deformada ni con bordes cortantes que puedan afectar el aislamiento de los conductores.

El tendido de conductores deberá realizarse dentro de la canalización correspondiente, considerando fase, neutro y conductor de puesta a tierra, según corresponda. Los conductores deberán instalarse sin daños en el aislamiento, sin empalmes ocultos y con longitud suficiente para permitir la conexión y mantenimiento del dispositivo.

El tomacorriente bipolar doble deberá conectarse mediante sus bornes correspondientes, verificando el correcto ajuste de los conductores y la adecuada conexión del conductor de tierra. No deberá quedar cobre expuesto fuera del borne, conexiones flojas, falsos contactos ni conductores comprimidos de forma inadecuada dentro de la caja.

Culminada la instalación, se deberá colocar la placa correspondiente, verificando su alineamiento, fijación y adecuada presentación. Posteriormente, se realizarán pruebas de tensión, polaridad, continuidad de puesta a tierra, funcionamiento de ambas tomas y ausencia de falsos contactos. Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, ordenada y libre de residuos generados durante el servicio.

3.09.02. Suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en techo, incluye tomacorriente

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de tomacorriente bipolar doble en techo, incluyendo caja, canalización, conductores, tomacorriente, placa o tapa compatible, accesorios de fijación y demás elementos necesarios para su funcionamiento.

Esta actividad se aplicará en puntos donde se requiera alimentación eléctrica superior, generalmente vinculada a equipos instalados en techo, cielo raso, mobiliario suspendido, dispositivos especiales o componentes que requieran punto eléctrico elevado.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar la ubicación del tomacorriente en techo, revisando la compatibilidad con cielo raso, estructura de soporte, ductos HVAC, luminarias, bandejas eléctricas, tuberías sanitarias, sensores, rejillas, equipos o cualquier elemento que pueda interferir con la instalación y uso del punto.

El punto deberá ubicarse de manera que permita conexión segura del equipo previsto, evitando que el tomacorriente quede suelto, expuesto a esfuerzos mecánicos, oculto sin acceso o ubicado en un sector que impida su revisión posterior. Si se ubica sobre cielo raso desmontable, deberá verificarse que exista accesibilidad para mantenimiento.

La canalización deberá llegar al punto de forma ordenada, continua y protegida. La caja deberá fijarse a un elemento firme y estable, evitando instalarla únicamente sobre placas livianas o elementos que no garanticen resistencia suficiente. Cuando corresponda, deberán emplearse soportes complementarios, perfiles, abrazaderas o elementos de sujeción adecuados.

El tendido de conductores deberá realizarse dentro de la canalización prevista, considerando fase, neutro y tierra. Los conductores deberán quedar protegidos, sin tensión mecánica, sin empalmes ocultos y con longitud suficiente para conexión y mantenimiento.

El tomacorriente deberá instalarse firmemente dentro de la caja correspondiente, verificando que no quede colgante, flojo, inclinado o expuesto a manipulación accidental. Deberá contar con placa, tapa o elemento de protección compatible con su ubicación, evitando que queden partes energizadas expuestas.

Culminada la instalación, se deberán realizar pruebas de tensión, polaridad, continuidad de tierra, funcionamiento de ambas tomas, firmeza del dispositivo y accesibilidad del punto. Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de residuos y con el tomacorriente instalado de forma segura y operativa.

3.09.03. Suministro e instalación de salida para tomacorriente bipolar doble tipo hidro box en pared, incluye tomacorriente, caja hermética y sardinel técnico sobre mesada

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida para tomacorriente bipolar doble tipo hidrobox, incluyendo tomacorriente, caja hermética, canalización, conductores, accesorios, conectores, tapa de protección, elementos de fijación, sellos, así como la habilitación del sardinel técnico de 0.15 m x 0.15 m sobre la mesada existente de concreto, conforme a la ubicación indicada en los planos del servicio.

Esta actividad se aplicará en zonas próximas a mesadas, lavaderos o superficies de trabajo donde se requiera mayor protección del punto eléctrico frente a humedad, salpicaduras, polvo, limpieza frecuente o condiciones de uso propias del ambiente. El tomacorriente deberá quedar instalado sobre el sardinel técnico, con tapa de protección tipo hidrobox, permitiendo un uso seguro, accesible y compatible con la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre infraestructura existente, la actividad deberá ejecutarse de manera localizada y controlada, evitando afectaciones innecesarias en la mesada de concreto existente, revestimientos, acabados, muros, instalaciones sanitarias, mobiliario o elementos que serán conservados.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en campo la ubicación exacta del tomacorriente tipo hidrobox, considerando su relación con la mesada existente, lavaderos, equipos, zonas húmedas, circulación, puntos de trabajo, mobiliario, canalizaciones existentes y posibles fuentes de salpicadura o humedad. La ubicación deberá permitir el uso seguro del tomacorriente, así como su inspección y mantenimiento posterior.

El contratista deberá realizar el trazo del sardinel técnico sobre la mesada existente de concreto, considerando una sección aproximada de 0.15 m x 0.15 m, conforme al detalle previsto. Este sardinel servirá como elemento de alojamiento y protección de la caja eléctrica, canalización interior y tomacorriente hidrobox, evitando que el punto eléctrico quede expuesto directamente sobre la superficie de trabajo.

La ejecución del sardinel deberá realizarse mediante un sistema liviano compatible con el servicio de acondicionamiento, pudiendo emplearse estructura metálica galvanizada tipo drywall, perfiles, parantes, rieles, refuerzos, placas resistentes a la humedad o material equivalente, según la solución técnica aprobada. La estructura deberá quedar firmemente fijada a la mesada y/o muro existente, garantizando estabilidad, alineamiento y resistencia para alojar la caja del tomacorriente y la canalización interior.

Durante la instalación del sardinel, el contratista deberá prever el paso interno de la tubería conduit o canalización eléctrica, de manera que esta quede protegida dentro del elemento técnico. El recorrido deberá ser ordenado, continuo y registrable cuando corresponda, evitando aplastamientos, curvas forzadas, bordes cortantes o interferencias con la mesada, muro, lavadero, instalaciones sanitarias u otros elementos existentes.

La caja eléctrica o caja hermética deberá quedar embebida o alojada dentro del sardinel, según el detalle previsto, procurando que el tomacorriente quede correctamente ubicado, nivelado, alineado y accesible desde la parte superior o frontal del sardinel, según la solución aprobada en planos. La caja no deberá quedar suelta, inclinada, hundida, sobresalida de manera irregular ni con aberturas que comprometan la protección del punto eléctrico.

La canalización deberá ingresar a la caja mediante conectores adecuados, evitando perforaciones improvisadas o ingresos sin protección. Se deberán instalar sellos, empaques o accesorios compatibles para mantener la protección del conjunto frente a humedad, polvo o salpicaduras. No deberán quedar espacios abiertos, bordes cortantes ni pasos sin sellar.

El tendido de conductores deberá realizarse dentro de la canalización prevista, considerando fase, neutro y conductor de puesta a tierra. Los conductores deberán instalarse sin daños en el aislamiento, sin empalmes ocultos y con longitud suficiente para permitir la conexión y mantenimiento del tomacorriente. La conexión deberá ejecutarse con ajuste firme, sin dejar cobre expuesto, conductores sueltos o falsos contactos. El conductor de puesta a tierra deberá quedar correctamente conectado al borne correspondiente.

Una vez instalada la caja y efectuado el conexionado, se deberá colocar el tomacorriente bipolar doble tipo hidrobóx, verificando que la tapa de protección abra y cierre correctamente, que los empaques o sellos asienten adecuadamente y que el conjunto quede protegido frente a las condiciones propias del ambiente.

El sardinel técnico deberá quedar correctamente cerrado y acabado, sin elementos sueltos, aristas cortantes, deformaciones o separaciones respecto a la mesada o muro existente. De corresponder, el sardinel deberá recibir el acabado indicado en planos, pudiendo considerarse revestimiento, protección superficial, pintura, sellado de juntas o forro de protección compatible con las condiciones de uso del ambiente.

En caso el detalle considere protección exterior con forro metálico o revestimiento sanitario, este deberá instalarse de manera continua, limpia y segura, cuidando los encuentros con la mesada, muro y caja del tomacorriente. Las juntas deberán quedar selladas para evitar ingreso de humedad, acumulación de residuos o deterioro del elemento técnico.

Culminada la actividad, se deberán realizar pruebas de tensión, polaridad, continuidad de puesta a tierra, funcionamiento de ambas tomas, firmeza del tomacorriente, verificación del cierre de la tapa hidrobóx y revisión visual de la protección del conjunto. Asimismo, deberá comprobarse que el sardinel se encuentre estable, alineado, limpio y compatible con el uso previsto de la mesada.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar limpia, libre de polvo, restos de drywall, recortes de canalización, empaques, residuos metálicos o material excedente. El punto deberá entregarse operativo, seguro, identificado, protegido y compatible con las condiciones de uso del ambiente acondicionado.

3.09.04. Suministro e instalación de salida de fuerza para panel de SDI

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de salida de fuerza para el panel de SDI, considerando canalización, caja, conductores, accesorios, conectores, identificación de circuito y pruebas necesarias para dejar habilitado el punto eléctrico requerido.

La actividad comprende únicamente la habilitación eléctrica del punto de fuerza, salvo que los documentos del servicio indiquen expresamente la instalación del panel o equipo asociado. Por tanto, el contratista deberá dejar la salida correctamente ubicada, protegida, identificada y lista para la conexión del equipo correspondiente.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Antes de iniciar la actividad, el contratista deberá verificar la ubicación del panel de SDI, el punto de alimentación previsto, el tablero de origen, el recorrido de canalización, la carga estimada y la coordinación con la especialidad correspondiente. Deberá evitarse que la salida quede en una ubicación que interfiera con mobiliario, puertas, equipos, canalizaciones, ductos, instalaciones sanitarias o elementos existentes.

El recorrido de la canalización deberá replantearse en campo, verificando que sea ordenado, seguro y compatible con el mantenimiento posterior. La canalización podrá ser adosada, empotrada o conducida por bandeja, según lo indicado en planos y las condiciones reales del ambiente.

La caja o punto de salida deberá instalarse firmemente, en una ubicación accesible para la conexión del panel, sin quedar expuesta a golpes, humedad o manipulación no autorizada. Deberá contar con tapa, protección o accesorio compatible mientras no se conecte el equipo definitivo.

El tendido de conductores deberá realizarse desde el tablero o punto de alimentación correspondiente hasta la salida de fuerza, evitando empalmes ocultos, daños en el aislamiento o cruces desordenados. Los conductores deberán quedar identificados por circuito, origen y destino.

La conexión deberá quedar preparada mediante bornera, terminal, conector o elemento adecuado, según corresponda. No deberán quedar conductores energizados expuestos ni puntas libres sin protección. El punto deberá incluir conexión de puesta a tierra cuando corresponda.

Finalizada la actividad, se deberán ejecutar pruebas de continuidad, aislamiento, tensión, polaridad o correspondencia de fases según corresponda, conexión a tierra e identificación del circuito. La salida deberá quedar operativa, protegida, identificada y lista para la conexión del panel de SDI.

3.10.0. **SISTEMA DE HVAC**

Las actividades comprendidas en este rubro tienen por finalidad ejecutar el suministro, instalación, conexión, identificación, pruebas y entrega operativa de las salidas eléctricas destinadas a la alimentación de equipos del sistema HVAC del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA. Estas actividades comprenden únicamente la habilitación de los puntos eléctricos de fuerza requeridos para la conexión de equipos HVAC, incluyendo canalizaciones, conductores, cajas herméticas, conectores, accesorios y pruebas correspondientes, conforme a planos y metrados del servicio.

No se incluye dentro del presente rubro el suministro, instalación ni puesta en funcionamiento de los equipos mecánicos HVAC.

Al tratarse de una intervención sobre infraestructura existente, el contratista deberá verificar previamente la ubicación de los puntos proyectados, recorridos de canalización y posibles interferencias con instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas y demás elementos existentes, garantizando que las salidas queden accesibles, protegidas y listas para la conexión del equipo correspondiente.

3.10.01. Suministro e instalación de salida de fuerza (HVAC) – (No incluye equipo)

El contratista deberá ejecutar el suministro e instalación de la salida de fuerza destinada a la alimentación eléctrica de equipos del sistema HVAC, conforme a los planos eléctricos y coordinación con la especialidad mecánica correspondiente.

La actividad comprende la habilitación del punto eléctrico incluyendo canalización, conductores, caja de salida hermética, conectores, accesorios, identificación, puesta a tierra y pruebas correspondientes. No incluye el suministro, instalación ni puesta en funcionamiento del equipo HVAC.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá verificar en campo la ubicación definitiva del equipo proyectado y coordinar con la especialidad HVAC la posición final del punto eléctrico, asegurando compatibilidad con ductos, drenajes, estructuras, soportes, cielo raso, cubierta y demás instalaciones existentes.

El recorrido de canalización deberá ejecutarse conforme a planos, procurando una ruta ordenada, segura y accesible para mantenimiento. Deberá evitar interferencias con ductos, tuberías, bandejas, luminarias u otros elementos existentes.

La salida de fuerza deberá ejecutarse mediante canalización y conductores previamente especificados para el circuito correspondiente, terminando en caja hermética compatible con el ambiente de instalación y con capacidad adecuada para la conexión del equipo.

La caja de salida deberá quedar firmemente instalada, protegida, accesible, identificada y ubicada de forma que facilite la conexión eléctrica y futuras labores de mantenimiento del equipo HVAC. Mientras el equipo no sea instalado, la salida deberá permanecer protegida mediante tapa o elemento de cierre.

El tendido de conductores deberá realizarse evitando empalmes ocultos, deterioro del aislamiento o esfuerzos mecánicos. Los conductores deberán quedar identificados por circuito, origen y destino, incluyendo el conductor de puesta a tierra cuando corresponda.

Culminada la actividad, se deberán realizar pruebas de continuidad, aislamiento, verificación de tensión, continuidad de tierra e identificación del circuito. La salida de fuerza deberá entregarse operativa, protegida, limpia y lista para la conexión del equipo correspondiente.

Consideraciones generales para las salidas de fuerza del sistema HVAC

Durante la ejecución de las actividades vinculadas al sistema HVAC, el contratista deberá considerar lo siguiente:

- ✓ Verificar en campo la ubicación real de cada equipo HVAC antes de ejecutar la salida de fuerza.
- ✓ Coordinar la ubicación de las salidas eléctricas con la especialidad HVAC, arquitectura, sanitarias, comunicaciones y seguridad, a fin de evitar interferencias.
- ✓ Considerar que las actividades corresponden únicamente a la habilitación eléctrica de los puntos de fuerza, sin incluir el suministro ni instalación de los equipos HVAC.
- ✓ Instalar canalizaciones, cajas, conductores y accesorios compatibles con la carga y ubicación de cada punto.
- ✓ Evitar que las salidas de fuerza queden ocultas sin registro, expuestas a humedad, golpes, manipulación no autorizada o interferencias con mantenimiento.
- ✓ Proteger los conductores y conexiones mediante cajas, tapas, conectores, borneras o terminales adecuados.
- ✓ No dejar conductores expuestos, empalmes ocultos, puntas energizadas ni cajas abiertas.
- ✓ Identificar cada circuito indicando origen, destino y equipo asociado.
- ✓ Verificar continuidad, aislamiento, tensión, polaridad o correspondencia de fases, continuidad de tierra y funcionamiento del punto antes de la entrega.
- ✓ Dejar las áreas intervenidas limpias, ordenadas y libres de residuos generados durante el servicio.

3.11.0. PARTIDAS COMPLEMENTARIAS

Las actividades complementarias comprenden las acciones finales de verificación, prueba, validación, registro documental y entrega técnica de las instalaciones eléctricas ejecutadas como parte del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Estas actividades tienen por finalidad comprobar que los componentes eléctricos instalados o acondicionados se encuentren operativos, seguros, correctamente identificados y compatibles con el uso previsto de los ambientes. Asimismo, permiten dejar evidencia técnica de las pruebas realizadas, observaciones levantadas, condiciones finales de funcionamiento y documentación de cierre del servicio.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, las verificaciones deberán considerar tanto los elementos nuevos instalados como su correcta integración con tableros, circuitos, canalizaciones, conductores, tomacorrientes, luminarias, salidas de fuerza, puesta a tierra y demás componentes eléctricos vinculados al servicio.

3.11.01. Prueba y protocolos



DAVIS STIVEN
BUSTINZA HUAMANI
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 162965



El contratista deberá ejecutar las pruebas y protocolos correspondientes a las instalaciones eléctricas intervenidas, con la finalidad de verificar que los componentes instalados funcionen correctamente y que se encuentren en condiciones adecuadas para su uso.

Esta actividad comprende la revisión técnica de tableros, alimentadores, conductores, canalizaciones, salidas de iluminación, tomacorrientes, salidas de fuerza, artefactos de alumbrado, sistema de puesta a tierra, equipos asociados y demás componentes eléctricos considerados en el servicio.

Procedimiento de ejecución de la actividad

Previo al inicio de las pruebas, el contratista deberá verificar que todas las actividades de instalación se encuentren culminadas, que los tableros estén cerrados y rotulados, que las cajas cuenten con tapa, que las canalizaciones estén completas, que los conductores estén correctamente conectados y que no existan puntos eléctricos expuestos, conductores sueltos, empalmes abiertos o condiciones inseguras.

Luego se deberá realizar una inspección visual general de las instalaciones eléctricas ejecutadas, verificando la correcta fijación de tableros, cajas, bandejas, canalizaciones, luminarias, tomacorrientes, salidas de fuerza y demás componentes instalados. Asimismo, deberá revisarse que los circuitos se encuentren identificados, que los conductores mantengan el orden correspondiente y que los dispositivos no presenten daños físicos visibles.

Las pruebas deberán comprender, según corresponda, la verificación de continuidad de conductores, continuidad del conductor de puesta a tierra, polaridad, aislamiento, tensión de alimentación, correspondencia de fases, funcionamiento de interruptores, encendido de luminarias, operación de tomacorrientes, funcionamiento de salidas de fuerza, verificación de tableros, revisión de protecciones eléctricas y medición del sistema de puesta a tierra.

En los tomacorrientes se deberá comprobar tensión, polaridad, continuidad de puesta a tierra, firmeza del dispositivo, ausencia de falsos contactos y funcionamiento de ambas tomas.

En el sistema de iluminación se deberá comprobar el encendido y apagado de cada circuito, funcionamiento de interruptores simples y dobles, ausencia de parpadeos, correcta operación de luminarias, alineamiento de artefactos y correspondencia entre interruptor y luminaria controlada.

En las salidas de fuerza para HVAC, panel SDI, u otros equipos, se deberá verificar tensión, continuidad, aislamiento, conexión a tierra e identificación del circuito, dejando los puntos protegidos y listos para la conexión de los equipos correspondientes.

En el sistema de puesta a tierra se deberá verificar la continuidad de los conductores de protección, ajuste de terminales, conexión a barras de tierra, caja equipotencial, pozo a tierra y medición de resistencia cuando corresponda.

Los resultados de las pruebas deberán registrarse en protocolos, indicando como mínimo: fecha, ambiente, circuito evaluado, componente verificado, medición obtenida, condición observada, responsable de la prueba y observaciones. En caso se identifiquen deficiencias, estas deberán ser corregidas por el contratista antes de la entrega del servicio.

Verificación final de la actividad

La actividad se considerará concluida cuando los protocolos se encuentren completos, los circuitos verificados, las observaciones levantadas y las instalaciones eléctricas se encuentren operativas, seguras, identificadas y en condiciones de uso.

4. INSTALACIONES DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

4.1. INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED Y COMUNICACIONES – TIC

La especialidad de TIC comprende la implementación de la infraestructura de red y comunicaciones necesaria para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, considerando el cableado estructurado, canalizaciones, puntos de red, gabinete de comunicaciones, equipos activos, certificación, rotulado y puesta en servicio del sistema.

Los trabajos deberán ejecutarse como parte del servicio de acondicionamiento de una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá desarrollar las actividades de manera ordenada, segura y compatible con la arquitectura, instalaciones eléctricas, climatización, equipamiento especializado y cielo raso propuesto.

Todas las canalizaciones TIC deberán ejecutarse mediante tubería conduit, distribuidas principalmente por la cara interior de la losa existente, quedando posteriormente ocultas por el cielo raso de PVC color blanco. Las bajadas hacia los puntos de red deberán realizarse por los muros divisorios nuevos de drywall, evitando recorridos expuestos dentro de los ambientes técnicos y asegurando una adecuada presentación final del acondicionamiento.

El contratista deberá entregar la infraestructura TIC instalada, ordenada, identificada, certificada y operativa, incluyendo canalizaciones, cableado, gabinete de comunicaciones, patch panel, switch, PDU, puntos de red, access point y accesorios. Asimismo, deberá presentar la documentación de cierre del servicio, incluyendo registro de puntos, pruebas de certificación, identificación de cableado y planos finales conforme a lo ejecutado.

La implementación TIC deberá quedar integrada al acondicionamiento arquitectónico del centro, sin cables expuestos, sin interferencias con rutas de evacuación, sin afectar los acabados interiores y permitiendo la operación segura de los sistemas de red, internet, videovigilancia, control de acceso y equipos informáticos necesarios para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria – EMMSA.

4.1.1. Suministro e Instalación de cableado horizontal F/UTP Cat. 6A.

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de cableado horizontal F/UTP Categoría 6A, destinado a interconectar el gabinete de comunicaciones con los puntos de red proyectados en los ambientes de recepción, molienda y extracción, área instrumental, oficina, hall de recepción y demás puntos definidos en la distribución TIC.

El tendido del cableado deberá realizarse dentro de las tuberías conduit previstas, evitando tramos expuestos, aplastamientos, dobleces excesivos o tensiones que puedan afectar el desempeño de la red. El cable deberá recorrer los tramos horizontales por debajo de la losa existente, quedando cubierto por el cielo raso de PVC, y las bajadas deberán integrarse en los tabiques nuevos de drywall hasta llegar a las cajas de salida.

El contratista deberá considerar una instalación ordenada, con separación adecuada respecto a canalizaciones eléctricas, evitando interferencias electromagnéticas y garantizando la continuidad del enlace desde el patch panel hasta el punto terminal.

Descripción del material:

- Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).
- El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación desde 0 °C a +60 °C, para almacenamiento desde – 20 °C a +75 °C y para operación desde –20 °C a +75 °C.
- El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro nominal exterior entre 6.7- 7mm calibre 23 AWG.
- El cable debe tener un cable de drenaje continuo adicional al apantallamiento solicitado.
- Para minimizar el NEXT deberá tener separador interno en cruz (cross filled) entre los cuatro pares.
- El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 -24 AWG.
- No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos unión para su terminación.
- El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones.
- El blindaje debe ser continuo.
- Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754 e IEC 61034.
- El radio mínimo del cable será el definido por ISO/IEC

4.1.2. Certificación de puntos de red.

El contratista deberá desarrollar la actividad de certificación de los puntos de red instalados, con la finalidad de verificar que cada enlace cumpla con el desempeño requerido para cableado estructurado Categoría 6A.

La certificación deberá realizarse luego de culminado el tendido, conectorización, instalación de jacks, patch panel y faceplates. Cada punto deberá ser probado desde el gabinete de comunicaciones hasta la salida final, verificando continuidad, pares correctamente conectados, longitud de enlace, atenuación, pérdida de retorno y demás parámetros propios de la categoría instalada.

Los resultados deberán ser entregados a la entidad como parte del sustento técnico del servicio, debidamente identificados según el código de cada punto de red.

Descripción del trabajo:

- Cumplir con las pruebas de performance ANSI/TIA-568.2-D, certificado por UL o ETL.
- Una vez concluidos los trabajos todos los puntos deberán ser probados mediante el uso de un certificador de cableado estructurado ETL nivel III o UL.
- Las pruebas se realizarán en presencia de la Supervisora que LA ENTIDAD designe.
- El fabricante de la solución de cableado estructurado en cobre y en fibra óptica debe presentar un certificado de garantía no menor a 15 años de los productos, servicios y de las aplicaciones para el canal completo una vez culminada la implementación, tanto del cableado horizontal de cobre como el cableado vertical de fibra.
- Todo material existente que sea reemplazado por material nuevo, durante la implementación será entregado a LA ENTIDAD.
- Los siguientes componentes del cableado estructurado: cable F/UTP, patch cord, face plate y line cord deben ser de la misma marca y fabricante.
- A fin de asegurar el buen desempeño del canal, el fabricante deberá mostrar los valores de rendimiento para un canal completo de 4 conexiones a 100 metros, certificado por un laboratorio independiente de reconocido prestigio como UL o ETL.

4.1.3. Identificación y registro de cableado.

El contratista deberá desarrollar la actividad de identificación y registro del cableado TIC, asignando una codificación única, ordenada y permanente a cada punto de red, cable, puerto del patch panel, faceplate, jack y equipo asociado, de manera que permita reconocer con claridad la trazabilidad completa de cada enlace instalado dentro del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Esta actividad deberá realizarse durante el proceso de instalación del cableado estructurado, no al final de manera aislada, a fin de evitar confusiones entre los puntos ejecutados. Para ello, cada cable deberá ser identificado desde su tendido inicial, considerando su punto de origen en el gabinete de comunicaciones y su punto de destino en el ambiente correspondiente, tales como recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, hall de recepción u otros puntos previstos en la distribución TIC.

El rotulado deberá colocarse en ambos extremos del cableado: en el extremo que llega al patch panel dentro del gabinete de comunicaciones y en el extremo correspondiente al faceplate o salida de red ubicada en el ambiente final. La identificación deberá ser legible, resistente, durable y compatible con las condiciones de instalación, evitando etiquetas provisionales, manuscritas o de fácil desprendimiento.

Asimismo, la codificación deberá mantener correspondencia entre el plano TIC, el patch panel y los puntos físicos instalados. De esta manera, cada punto deberá contar con un código que permita identificar como mínimo el ambiente, número de punto, puerto asignado en el patch panel y condición de certificación.

IDENTIFICACIÓN

La identificación de los elementos se debe realizar con el uso de etiquetas autos adhesivos de alta durabilidad, el impreso debe realizarse con el uso de impresión térmica, el tamaño de la etiqueta y de la impresión debe permitir su rápida identificación y lectura.

- Identificación de espacios de telecomunicaciones:

Se identificará cada gabinete, la identificación se colocará en la parte alta de la puerta delantera del gabinete y en la puerta de ingreso del cuarto de comunicaciones donde se encuentra el GP01.

Como regla general se tiene: fs

Dónde:

- f = carácter numérico que identifica el número de piso del edificio.
- s = carácter que identifica a un espacio de telecomunicaciones en un piso determinado.

- Identificación de enlaces horizontales:

Primero se debe realizar la identificación de cada patch panel del gabinete, luego de cada puerto de este patch panel.

La identificación del enlace horizontal se debe colocar en el inicio y fin de cada cable, antes de la conexión con el Jack.

Además, se debe colocar la identificación del cable en el face plate del área de trabajo, junto al terminar correspondiente.

Como regla general se tiene: fs-an

Dónde:

- fs = identificador de un espacio de telecomunicaciones en el edificio
- a = carácter que identifica a un determinado Patch Panel o grupo de Patch Panel
- n = carácter numérico que identifica un puerto en un Patch Panel

- Identificación del cableado vertical:

Identifica cada cable del cableado principal que une un espacio de telecomunicaciones con otro.

Como regla general se tiene: fs1/fs2-n

Dónde:

- fs1 = identificador de un espacio de telecomunicaciones que contiene la terminación de uno de los extremos del cableado vertical.
- fs2 = identificador de un espacio de telecomunicaciones que contiene la terminación del otro extremo del cableado vertical.
- n = carácter numérico que identifica a un cable con una de sus terminación en fs1 y la otra en fs2.

- Identificación de barra principal de tierra para telecomunicaciones:

Identifica la TMGB del sistema de tierra, esta identificación debe colocarse al lado derecho inferior de la barra.

Como regla general se tiene: fs-TMGB

Dónde:

- fs = identificador de un espacio de telecomunicaciones en el edificio.
- Identificación de Barra de Tierra para Telecomunicaciones

Identifica la TGB del sistema de tierra de cada sala de telecomunicaciones, esta identificación debe colocarse al lado derecho inferior de la barra.

Como regla general se tiene: fs-TGB

Dónde:

- fs = identificador de un espacio de telecomunicaciones en el edificio.

REGISTROS

Se debe crear registros de los elementos que componen el sistema de cableado estructurado, estos registros serán entregados en forma impresa en papel bond tamaño A4 y en medio digital con formato del archivo Microsoft Excel.

- Registro de espacios de telecomunicaciones:

Los Registros de los Espacios de Telecomunicaciones deberán contar con la siguiente información:

- Identificador del Espacio de Telecomunicaciones.
- Tipo de Espacio de Telecomunicaciones.
- Número del Cuarto en el Edificio.
- Información de Contacto.
- Registro de enlaces horizontales:

Los Registros del Cableado Horizontal deberán contar con la siguiente información:

- Identificador del Cable Horizontal.
- Tipo de Cable.
- Localización de la Salida de Telecomunicaciones.
- Tipo de Conector en la Salida de Telecomunicaciones.
- Longitud del Cable.
- Tipo de Hardware de Conexión.
- Registro de Fechas de Instalación y Certificación.
- Registro del cableado vertical:

Los Registros del cableado principal deberán contar con la siguiente información:

- Identificador del Cable Principal.
- Tipo de Cable.

- Tipo de Hardware de Conexión en cada extremo del Cable.
 - Longitud del Cable.
 - Tabla de Conexiones del Cableado Principal y Cableado Horizontal.
- Registro de la barra principal de tierra para telecomunicaciones:

Los Registros del TMGB deberán contar con la siguiente información:

- Identificador del TMGB.
 - Localización del TMGB.
 - Localización de la conexión al Sistema de Tierra Eléctrico.
 - Registro de Pruebas realizadas en el TMGB.
- Registro de la barra de tierra para telecomunicaciones:

Los Registros del TGB deberán contar con la siguiente información:

- Identificador del TGB.
 - Localización del TGB.
 - Registro de Pruebas realizadas en el TGB.

Finalmente, el registro deberá ser entregado junto con los resultados de certificación de puntos de red y los planos conforme a lo ejecutado, permitiendo que la entidad cuente con información clara para la operación, mantenimiento, ampliación, diagnóstico o reposición futura del sistema TIC implementado en el servicio de acondicionamiento.

4.1.4. Suministro e Instalación de gabinete de comunicaciones mural 15 RU, incluye accesorios.

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de gabinete de comunicaciones mural de 15 RU, el cual concentrará los componentes principales de la infraestructura TIC del Centro de Vigilancia Sanitaria, tales como patch panel, PDU administrable, ordenador de cables, switch, cableado estructurado, accesorios de fijación, sistema de puesta a tierra y demás elementos necesarios para la operación de la red de datos y comunicaciones.

El gabinete de comunicaciones estará ubicado en un gabinete elevado al costado del cuarto de tableros, considerando una posición estratégica que permita centralizar la distribución de la red hacia los diferentes ambientes del centro. Desde este punto se derivarán las canalizaciones y cableados hacia los puntos TIC ubicados en la recepción de muestras, molienda y extracción, área instrumental, oficina, hall de recepción, puntos para equipos informáticos, Access point, cámaras u otros dispositivos previstos en el servicio.

La instalación deberá realizarse verificando previamente el muro o superficie de soporte, a fin de asegurar una fijación estable, segura y adecuada al peso del gabinete y sus componentes internos. El montaje deberá considerar una altura que permita el acceso para operación, mantenimiento, revisión de conexiones y administración del cableado, sin interferir con puertas, circulaciones, mobiliario, equipos especializados o rutas de evacuación.

El contratista deberá instalar el gabinete debidamente nivelado, anclado y alineado, incorporando los accesorios requeridos para su funcionamiento, tales como cerradura, bandejas, organizadores internos, patch panel, PDU, ordenadores de cable, accesorios de sujeción, ventilación y reserva técnica de cableado. Asimismo, deberá prever la conexión a tierra del gabinete, en coordinación con la especialidad de instalaciones eléctricas.

Las canalizaciones que salgan desde el gabinete deberán ejecutarse mediante tubería conduit, distribuidas por la cara interior de la losa existente y posteriormente cubiertas por el cielo raso de PVC color blanco. Las bajadas hacia los puntos finales deberán desarrollarse preferentemente por los muros divisorios nuevos de drywall, manteniendo el cableado protegido, ordenado y sin recorridos expuestos dentro de los ambientes.

El ordenamiento interno del gabinete deberá permitir una administración clara del sistema, evitando cables sueltos, cruces innecesarios o conexiones desordenadas. Cada cable, puerto de patch panel y punto de red deberá quedar debidamente identificado, de manera que se facilite la operación, mantenimiento, diagnóstico y futuras ampliaciones del sistema TIC.

Finalmente, el contratista deberá dejar el gabinete instalado, operativo, limpio, identificado y con sus conexiones organizadas, asegurando que constituya el punto central de distribución de la infraestructura de red y comunicaciones del servicio de acondicionamiento.

Descripción del material:

- Gabinete 15 RU.
- Construcción en acero laminado en frío completamente soldada y tratada con procesos desengrasantes y fosfatizantes que aíslan la corrosión.
- Puerta frontal construida en marco metálico con microperforaciones perimetrales.
- Laterales con microperforaciones que permiten el intercambio de aire.
- Techo provisto de ranura protegida con rejilla plástica para instalación ventilador (incluir ventilador).
- Considerar 01 bandeja maximo de 02 RU soporte min 15 kg
- Estándares y Certificaciones
 - UL-2416
 - PCI DSS.
 - IEC 297-2
 - TIA / EIA-942
 - ANSI/TIA 607C
 - EIA / ECA 310-E
- Formato parales 19" EIA / ECA-310E

4.1.5. Suministro e Instalación de PDU

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de PDU dentro del gabinete de comunicaciones, la cual tendrá como finalidad distribuir la alimentación eléctrica hacia los equipos activos TIC ubicados en el rack, tales como switch, equipos de comunicación, dispositivos de administración de red y otros componentes que formen parte del sistema.

La instalación deberá realizarse en el interior del gabinete mural de 18 RU, fijando la PDU en una posición que permita una conexión ordenada, segura y accesible para operación y mantenimiento. Previamente, el contratista deberá verificar la ubicación del punto eléctrico destinado al gabinete, el tipo de alimentación disponible y la compatibilidad con la carga de los equipos TIC proyectados, en coordinación con la especialidad de instalaciones eléctricas.

Durante la instalación, el contratista deberá ordenar los cables de energía dentro del gabinete, evitando cruces innecesarios con los patch cords de datos y manteniendo una separación adecuada entre cableado eléctrico y cableado de comunicaciones. Asimismo, deberá evitar cables sueltos, conexiones forzadas o acumulación de conductores que dificulten el mantenimiento del gabinete.

La PDU deberá quedar instalada, energizada, identificada y operativa, permitiendo la administración segura de los equipos TIC. Asimismo, deberá verificarse que su ubicación no afecte la ventilación interna del gabinete ni el acceso a los demás componentes, tales como patch panel, switch, ordenador de cables y reserva técnica de cableado.

Descripción del material:

- Frecuencia: 60 Hz
- Voltaje de Salida: 200V/240V
- Numero de tomas mínimo: ocho (08) IEC-C13, dos (02) IEC-C19
- PDU Input Voltaje: 200; 208; 230; 240
- Salida minima en Amperios: 20 A.
- Factor de forma: 1U

4.1.6. Suninistro e Instalación de faceplate simple

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de faceplate simple en los puntos donde se requiera una salida individual de red, conforme a la distribución TIC prevista para el servicio de acondicionamiento.

La instalación deberá ejecutarse principalmente en los muros divisorios nuevos de drywall, mediante cajas compatibles con dicho sistema constructivo, debidamente alineadas, niveladas y firmemente fijadas. El contratista deberá coordinar previamente la ubicación final de cada faceplate con la arquitectura, mobiliario, mesadas, equipamiento especializado y puntos eléctricos, a fin de asegurar que las salidas de red queden accesibles y funcionales para los equipos que se conectarán.

El cableado F/UTP Cat. 6A deberá llegar protegido hasta la caja del faceplate mediante la canalización conduit correspondiente, evitando tramos expuestos o cables visibles. Luego, el contratista deberá realizar la conectorización del jack de red, instalar el faceplate, verificar su fijación y dejar el punto correctamente identificado con el código asignado.

Cada faceplate simple deberá presentar una instalación limpia, estable y uniforme, sin holguras, aberturas visibles, cables expuestos o interferencias con acabados interiores. Finalmente, el punto deberá formar parte del proceso de certificación de red y del registro final de puntos TIC.

Descripción del material:

- Faceplate modular, con la capacidad de soportar la instalación de 1 Jacks RJ45, en posición recta y angular, de 50x100mm.
- El material de fabricación deberá ser termoplástico de alto impacto, que no propaga la llama.
- Debe soportar la inserción de tapas ciegas.

- Con etiquetas para identificación de puertos.
- Debe contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas.
- Debe incluir tornillos de fijación a la caja de montaje.

4.1.7. Suministro e Instalación de faceplate doble

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de faceplate doble en los puntos donde se requieran dos salidas de red, ya sea para estaciones de trabajo, equipos especializados, cámaras, impresoras, access point, equipos informáticos u otros dispositivos TIC definidos para el funcionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

La instalación deberá realizarse preferentemente en los muros divisorios nuevos de drywall, utilizando cajas adecuadas, jacks Categoría 6A y accesorios compatibles con el sistema de cableado estructurado. Cada salida deberá contar con su respectiva identificación, de manera que ambas conexiones puedan ser reconocidas de forma independiente en el faceplate, patch panel y registro final de puntos.

El contratista deberá verificar que los faceplates dobles queden ubicados en zonas accesibles, evitando interferencias con mesadas de trabajo, mobiliario bajo, equipos de laboratorio, refrigeradoras, Visicooler, puertas, mamparas o circulaciones interiores. Asimismo, deberá prever que la instalación no afecte la limpieza visual del ambiente ni genere recorridos expuestos de cableado.

El cableado deberá llegar a cada punto mediante tubería conduit, distribuida por la cara interior de la losa existente y posteriormente cubierta por el cielo raso de PVC color blanco, con bajadas integradas en los tabiques de drywall. Una vez instalado el faceplate doble, el contratista deberá verificar la correcta fijación, conectorización, continuidad, rotulado y certificación de ambas salidas de red.

La ubicación final de los faceplates dobles deberá guardar correspondencia con el plano TIC, la distribución arquitectónica y la ubicación del equipamiento especializado, asegurando que los puntos de red contribuyan a una operación ordenada, funcional y segura del servicio de acondicionamiento

Descripción del material:

- Faceplate modular, con la capacidad de soportar la instalación de 2 Jacks RJ45, en posición recta y angular, de 50x100mm.
- El material de fabricación deberá ser termoplástico de alto impacto, que no propaga la llama.
- Debe soportar la inserción de tapas ciegas.
- Con etiquetas para identificación de puertos.
- Debe contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas.
- Debe incluir tornillos de fijación a la caja de montaje.

4.1.8. Suministro e Instalación de patch cord F/UTP Cat. 6A de 1 m

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de patch cord F/UTP Categoría 6A de 1 m, los cuales serán utilizados principalmente para la interconexión interna entre el patch panel, el switch de borde, la PDU y los demás equipos activos instalados dentro del gabinete de comunicaciones.

Previo a su instalación, el contratista deberá verificar que los patch cord correspondan a la categoría requerida, se encuentren en buen estado, cuenten con conectores adecuados y sean compatibles con los puertos del patch panel y del switch. La conexión deberá realizarse de manera ordenada, manteniendo la correspondencia entre el puerto del patch panel y el puerto asignado en el equipo activo.

Los patch cord deberán distribuirse utilizando los ordenadores de cable horizontales, evitando cruces innecesarios, dobleces forzados, tensión sobre los conectores o acumulación desordenada dentro del gabinete. La longitud de 1 m permitirá mantener una presentación compacta y limpia dentro del rack, facilitando la identificación, operación y mantenimiento posterior del sistema TIC.

Una vez instalados, cada patch cord deberá quedar asociado al punto de red correspondiente, manteniendo coherencia con el rotulado del patch panel, el registro de puntos y la documentación final del servicio.

Descripción del material:

- Se instalará los Patch cord de 1 m en el gabinete.
- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz
- Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz
- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH-3)
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores
- Tener un blindaje completo a 360° y una envoltura metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños
- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.
- Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas
- Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación
- Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.
- Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) • Power over HD BaseT (PoH)

- El diámetro externo del cable será máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.
- Estar registrado en UL (Underwriters Laboratories).
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, LSOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034
- Estar registrado en Underwriters Laboratories.
- Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique.
- Estos patch cord son para conectar las estaciones de trabajo.

4.1.9. Suministro e Instalación de patch cord F/UTP Cat. 6A de 3 m

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de patch cord F/UTP Categoría 6A de 3 m, destinados a la conexión de equipos terminales ubicados en los diferentes ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria, tales como computadoras, equipos de laboratorio con conectividad, cámaras, access point, impresoras, equipos de registro u otros dispositivos TIC.

Antes de su instalación, el contratista deberá verificar la ubicación final del equipo a conectar, la distancia respecto al punto de red y la mejor ruta para ordenar el cable sin interferir con la operación del ambiente. Los patch cord deberán conectarse desde el faceplate o salida de red hasta el equipo terminal correspondiente, evitando que queden sueltos sobre pisos, pasillos, mesadas o zonas de circulación.

En caso los patch cord se utilicen en oficina, mesadas de trabajo, área instrumental o recepción de muestras, deberán ordenarse mediante pasacables, canaletas, organizadores o elementos de sujeción compatibles con el mobiliario, procurando una instalación limpia, segura y funcional. No deberán generar riesgo de tropiezo, interferir con la limpieza del ambiente ni obstaculizar la operación de los equipos especializados.

Finalmente, el contratista deberá verificar la conectividad de cada equipo asociado, dejando identificado el punto de red utilizado y registrando cualquier condición especial vinculada a su ubicación o funcionamiento.

Descripción del material:

- Se instalará los Patch cord de 3m en las estaciones de usuario.
- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz
- Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz
- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH-3)
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores
- Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños

- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.
- Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas
- Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación
- Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.
- Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) • Power over HD BaseT (PoH)
- El diámetro externo del cable será máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.
- Estar registrado en UL (Underwriters Laboratories).
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, LSOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034
- Estar registrado en Underwriters Laboratories.
- Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique.
- Estos patch cord son para conectar las estaciones de trabajo.

4.1.10. Suministro e Instalación de panel de conexión de cobre modular de 24 puertos

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación del panel de conexión de cobre modular de 24 puertos dentro del gabinete de comunicaciones mural de 15 RU, el cual servirá como punto de concentración y administración de los enlaces de cableado estructurado provenientes de los ambientes del centro.

El panel deberá fijarse adecuadamente en el gabinete, en una posición que permita su fácil acceso, identificación y conexión con el switch mediante patch cord de 1 m. Previamente, el contratista deberá ordenar los cables que llegan desde las canalizaciones conduit, dejando una reserva técnica razonable que permita futuras labores de mantenimiento, reposición o reordenamiento sin generar tensión en los conectores.

Cada cable F/UTP Cat. 6A deberá ser conectorizado en el puerto correspondiente del patch panel, respetando el estándar de terminación adoptado para todo el sistema. Los cables deberán ingresar al panel de manera ordenada, peinada y asegurada, evitando dobleces excesivos, torsiones o desorden dentro del gabinete.

Cada puerto del patch panel deberá quedar identificado con el código del punto de red correspondiente, manteniendo relación directa con el faceplate instalado en campo y con el registro final de puntos TIC. Esta identificación permitirá reconocer rápidamente qué ambiente, equipo o salida de red corresponde a cada puerto.

Descripción del Material:

- Concluida la instalación, el contratista deberá verificar continuidad, correcta terminación, ordenamiento físico y correspondencia de cada puerto, antes de proceder con la certificación del sistema.
- Patch panel modular de 24 puertos, categoría 6A
- Soporte de jacks RJ45 modulares detallados en esta especificación.
- Parte frontal debe ser de material metálico, de 19" de ancho y debe estar numerado
- Debe poseer accesorios posteriores para sujeción de cables, que permitan sujetar grupos de cables, con un precinto de velcro y presentarlos en forma perpendicular y prolija al panel.
- El panel debe contar con terminal de conexión a tierra y deberá ser conectada al sistema de conexión a tierra del sitio.
- Incluye los jacks

4.1.11. Suministro e Instalación de jack Categoría 6A

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de jacks Categoría 6A, los cuales serán colocados en los faceplates simples o dobles previstos en los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria, así como en los puntos que correspondan a equipos informáticos, cámaras, access point u otros dispositivos TIC.

La instalación deberá ejecutarse luego del tendido del cableado F/UTP Cat. 6A y antes del cierre final del faceplate. El contratista deberá preparar el cable, retirar únicamente la longitud necesaria de cubierta exterior, ordenar los pares internos y realizar la terminación del jack respetando el estándar de cableado definido para todo el sistema, evitando destrenzados excesivos que puedan afectar el desempeño del enlace.

Cada jack deberá quedar firmemente instalado dentro del faceplate, sin falsos contactos, cables expuestos, conectores flojos o elementos que dificulten su uso. Asimismo, deberá verificarse que el punto quede correctamente alineado, nivelado y protegido dentro del muro de drywall o caja correspondiente.

En los faceplates dobles, cada jack deberá identificarse de manera independiente, asegurando correspondencia con el puerto asignado en el patch panel y con el registro final de cableado. Luego de su instalación, cada punto deberá ser probado y considerado dentro del proceso de certificación de la red, a fin de garantizar su operatividad y compatibilidad con el sistema TIC implementado.

Descripción del Material:

- Categoría: 6A.
- Soporte de conectorización EIA/TIA 568A y 568B según requerimiento.
- Para ser montados en faceplates con un ángulo de 45° y en los patch panel F/UTP en posición recta.
- Debe permitir la inserción de íconos plásticos para indicar el servicio que brinda.
- Debe contar con tapa o seguro sobre las conexiones del cable F/UTP.
- El color dependerá del tipo de servicio.

- Deben cumplir con la norma IEC 60512-99-001 (3rd party verified) para comprobar su operación y desempeño en situaciones de conexión y desconexión ante cargas eléctricas de alimentación remota.
- Estar certificado por Underwriters Laboratories o ETL.
- Cumplir con las pruebas de performance ANSI/TIA-568.2-D.

4.1.12. Suministro e Instalación de Ordenador de cables horizontal

La presente actividad comprende el suministro e instalación de organizadores de cables horizontales para el adecuado ordenamiento y distribución del cableado de red dentro del gabinete o rack de comunicaciones del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Los organizadores deberán instalarse de manera alineada y compatible con los patch panel, switches y demás equipos activos implementados en el rack, permitiendo mantener una adecuada gestión, separación y soporte del cableado estructurado.

La actividad incluye el suministro e instalación de accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta implementación, garantizando una presentación ordenada, segura y accesible para labores de operación y mantenimiento.

Asimismo, el contratista deberá realizar el adecuado peinado, direccionamiento y organización de patch cords y cableado horizontal, evitando dobleces excesivos, esfuerzos mecánicos y obstrucciones dentro del gabinete de comunicaciones.

Finalmente, los organizadores de cables horizontales deberán quedar completamente instalados y operativos, contribuyendo al ordenamiento y correcta administración de la infraestructura de red y comunicaciones del proyecto.

Descripción del Material:

- Cada patch panel debe considerar un organizador de cables con sistema frontal/posterior de 2 RU o 1RU.
- El organizador será de tipo canaleta ranurada.
- Deberán ser fabricados totalmente de material plástico.
- Serán para montaje en Rack o Gabinete de pared de 19".

4.1.13. Suministro e Instalación de switch de borde 24 puertos PoE

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de switch de borde de 24 puertos PoE dentro del gabinete de comunicaciones mural de 15 RU, el cual permitirá la interconexión de los puntos de red del Centro de Vigilancia Sanitaria, incluyendo estaciones de trabajo, equipos informáticos, cámaras IP, access point, dispositivos de control y demás equipos compatibles con la infraestructura TIC proyectada.

El equipo deberá instalarse en el rack mediante sus orejas de montaje, tornillos de fijación y accesorios compatibles con el gabinete. Previamente, el contratista deberá verificar el espacio disponible dentro del gabinete, la ventilación requerida, el acceso frontal para conexión de patch

cords y la alimentación eléctrica mediante la PDU. Su ubicación deberá permitir el mantenimiento, identificación de puertos y correcta disipación de calor.

El switch deberá conectarse al patch panel mediante patch cords F/UTP Categoría 6A, debidamente ordenados mediante el ordenador horizontal de cables. Cada puerto utilizado deberá guardar correspondencia con el punto de red, equipo terminal o dispositivo conectado, manteniendo el rotulado y registro respectivo.

Al tratarse de un equipo PoE, se deberá considerar que podrá alimentar dispositivos compatibles, tales como cámaras IP, access point indoor u otros equipos de baja tensión a través del cable de red. Por ello, su instalación deberá coordinarse con la distribución TIC, puntos finales previstos y demanda de potencia de los dispositivos conectados.

Una vez instalado, el contratista deberá verificar el encendido del equipo, conexión a energía, ordenamiento de patch cords, identificación de puertos y conectividad básica con los puntos de red, dejando el equipo correctamente instalado, operativo y listo para su configuración según corresponda.

Descripción del Material:

Especificaciones switch L3

Factor de forma

1UR máximo

Puertos

Switch 24 puertos:

- Arquitectura Non-blocking
- 24 puertos PoE +
- 4 puertos SFP+ configurable para 1G/10G
- 2 puertos 1G SFP.
- Puertos USB, Ethernet Management Port y Consola para gestión local

Rendimiento del Switch (modelos de 24 y 48 puertos):

- Capacidad de switching:
 - 24 puertos ≥ 168 Gbps
- Throughput:
 - 24 puertos ≥ 120 Mpps
- Memoria mínima: 1 GB RAM / 1 GB Flash
- Tecnología Virtual Chassis, permitiendo la virtualización en L2 y L3 para garantizar redundancia y escalabilidad, así como:
 - Soporte para 8 unidades
 - capacidad de 40 Gbps
- Soporte para fuentes duales, intercambiables en caliente.

Condiciones Ambientales

- Temperatura: 0°C – 45°C
- Humedad: 5% - 95% sin condensación

Característica L2 Instalados

- 16K direcciones MAC y 2K entradas ARP
- 4K VLANs
- IEEE 802.1ad
- IEEE 802.1aq (
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.3ad (LACP)
- Spanning Tree: IEEE 802.1D, 802.1S y 802.1W (STP, MSTP y RSTP)
- Per-VLAN spanning tree (PVST+)
- STP Root Guard y BPDU Blocking
- Jumbo Frames: 9K bytes

Características L3 Instalados

- Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- Unidirectional Link Detection (UDLD)
- Ethernet Ring Protection ERPv2

Multicast

- Estático IPv4/IPv6
- RIP (v1/v2/RIPng), OSPF (v2/v3)
- VRRP (v2/v3)
- DHCPv4/DHCPv6
- Policy-Based Routing (IPv4/IPv6)

Calidad de servicio (QoS)

- IGMP Snooping (v1/v2/v3)
- MLD Snooping (v1/v2)
- Colas de Prioridad: 8 colas por puerto
- Arquitectura DiffServ
- Soporte 802.1P
- ACLs

Seguridad

- Autenticación IEEE 802.1X para control de acceso a la red
- Autenticación basada en MAC para dispositivos no compatibles con IEEE 802.1X.
- Protección contra suplantación de dirección IP y ataques ARP mediante técnicas de validación y filtrado.
- Learned Port Security (LPS) o similares.
- Listas de Control de Acceso (ACL) en capas L1, L2, L3 y L4.
- Port Mirroring y Remote port mirroring.
- Autenticación segura con protocolos estándar como SSHv2, AAA, TACACS+, RADIUS, SCP, sin depender de soluciones propietarias.
- DHCP Snooping con IP source filtering o protección Dynamic ARP Inspection (DAI)
- MACSec
- Perfilamiento de dispositivos IoT, mediante la detección de su firma digital (fabricante, Sistema Operativo).
- Políticas dinámicas de ACL y QoS por usuario o dispositivo, junto con la configuración de perfiles que permiten un control granular de ancho de banda y ACL dinámicas.

Administración

- CLI, RESTful API, TFTP, FTP, SFTP, SCP
- In-Service Software Upgrade (ISSU)
- Captura de paquetes dentro del switch, sin necesidad de analizador externo.
- Monitoreo de Diagnóstico Digital (DDM)
- SSHv2 (IPv4/IPv6)
- Gestión WEB (HTTP/HTTPS, IPv4/IPv6)
- SNMP (v1/v2/v3),
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- sFlow v5
- RMON
- Network Time Protocol (NTP)
- Visibilidad de aplicaciones L7
- Gestión centralizada desde Controlador o Sistema de Gestión (NMS) On-Premise virtualizado del mismo fabricante de los switches y APs.

Certificaciones

- FCC Part 15
- EN 55032 y EN55035

- EN61000-4
- IEC 62368-1
- UL 60950-1 y IEC 60950-1

Soporte y licenciamiento

- Todos los puertos, protocolos y estándares deben estar instalados.
- Kit de montaje Rack 19"
- Incluir cables DAC para virtual Chassis
- Soporte de fabrica por 3 años.

4.1.14. Suministro e instalación de tubería conduit EMT 1 1/2", incluye accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de tubería conduit EMT de 1 1/2", la cual será utilizada para los recorridos principales de la infraestructura TIC del Centro de Vigilancia Sanitaria, permitiendo alojar, proteger y ordenar el cableado estructurado que se distribuirá desde el gabinete de comunicaciones hacia los diferentes ambientes del servicio de acondicionamiento.

La instalación deberá ejecutarse principalmente por la cara interior de la losa existente, quedando posteriormente cubierta por el cielo raso modular de PVC color blanco. Previo a su colocación, el contratista deberá realizar el trazo y replanteo del recorrido, verificando interferencias con luminarias, ductos de climatización, instalaciones eléctricas, cajas de pase, cámaras, access point, estructura existente y demás elementos proyectados.

La tubería deberá instalarse de forma alineada, continua, segura y firmemente fijada, utilizando accesorios compatibles tales como curvas EMT, conectores rectos, conectores tipo compresión o tornillo, uniones EMT, cajas de pase, contratueras, bushings o boquillas de protección, abrazaderas tipo omega, abrazaderas tipo uña, riel tipo unistrut, pernos de expansión, tarugos metálicos o elementos de fijación equivalentes, según corresponda a la condición del soporte.

Como criterio de instalación, las abrazaderas o elementos de fijación deberán colocarse con una separación máxima aproximada de 1.50 m entre abrazadera y abrazadera en tramos rectos. Asimismo, deberá colocarse una fijación adicional a una distancia no mayor de 0.30 m a 0.50 m de cada caja de pase, cambio de dirección, curva, unión, bajada o extremo de tubería, a fin de evitar desplazamientos, vibraciones o desprendimientos durante la operación y mantenimiento del sistema.

En los cambios de dirección, derivaciones o empalmes, la tubería deberá quedar correctamente asegurada en ambos lados del punto de transición. Se deberá evitar el uso de curvas excesivas o recorridos forzados que dificulten el posterior tendido del cableado F/UTP Cat. 6A. Como criterio de buena instalación, no deberán concentrarse demasiadas curvas entre cajas de pase, procurando mantener recorridos registrables, accesibles y adecuados para futuras labores de mantenimiento.

Durante el proceso de instalación, el contratista deberá realizar el corte, alineamiento, limpieza y desbarbado interior de la tubería, evitando bordes cortantes que puedan dañar el cableado. En los ingresos a cajas de pase o gabinetes, se deberán utilizar conectores y boquillas de protección que garanticen continuidad, seguridad y protección mecánica del cable.

Las cajas de pase deberán ubicarse en puntos estratégicos, principalmente en cambios de dirección, derivaciones, tramos largos o zonas donde se requiera facilitar el tendido y

mantenimiento del cableado. Dichas cajas deberán quedar accesibles mediante el cielo raso registrable, evitando que sean ocultadas permanentemente por acabados, mobiliario o equipos.

Asimismo, el contratista deberá evitar la saturación de la tubería, manteniendo una capacidad interior suficiente para el paso ordenado del cableado estructurado y posibles reservas técnicas. El recorrido de la tubería conduit EMT de 1 1/2" deberá quedar preparado para recibir el cableado TIC sin generar tensión, aplastamiento, dobleces forzados o interferencias con otros sistemas.

Finalmente, antes del tendido del cableado, el contratista deberá verificar que la canalización se encuentre continua, limpia, firmemente fijada, libre de obstrucciones internas y correctamente conectada a las cajas de pase y gabinete de comunicaciones, asegurando una instalación protegida, ordenada y compatible con el servicio de acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria.

Descripción del Material:

- Para canalización adosada en techos se usará tubería metálica tipo conduit EMT.
- El tubo metálico tipo conduit debe estar fabricado en acero al carbono, galvanizado en caliente y el baño de zinc, los filos deben estar desbastados para evitar daños a los cables.
- Para ajustar la tubería metálica tipo conduit con la caja metálica, se usará un conector recto metálico de igual dimensión que el tubo.

Diámetro nominal en pulgadas	Diámetro nominal en mm	Diámetro exterior en mm	Espesor en mm	Diámetro interior en mm	Peso aprox. por tubo en Kg.
2"	50.00	55.80	1.65	52.50	6.35
1"	25.00	29.54	1.45	26.64	2.90
3/4"	20.00	26.50	1.80	22.90	0.60

4.1.15. Suministro e Instalación de tubería conduit EMT 1", incluye accesorios

Esta canalización deberá emplearse para conducir el cableado desde los recorridos principales hacia las bajadas ubicadas en los muros divisorios nuevos de drywall, donde se instalarán los faceplates simples, faceplates dobles, puntos para equipos informáticos, cámaras, access point u otros dispositivos considerados en el diseño TIC.

La tubería deberá instalarse con accesorios adecuados, tales como curvas EMT, uniones, conectores, abrazaderas de fijación, cajas de pase, boquillas de protección y elementos de sujeción compatibles. El contratista deberá garantizar la continuidad de la canalización, evitando tramos sueltos, deformaciones, empalmes deficientes o recorridos expuestos que afecten la presentación final del acondicionamiento.

Los recorridos deberán coordinarse con el cielo raso de PVC, la estructura existente, las luminarias, ductos, instalaciones eléctricas y el mobiliario proyectado. En las bajadas hacia puntos

terminales, la tubería deberá integrarse de manera ordenada con los tabiques de drywall, permitiendo que los puntos de red queden correctamente alineados, protegidos y accesibles para la operación del laboratorio.

Finalmente, el contratista deberá dejar la tubería correctamente instalada, fijada, registrada y lista para recibir el cableado F/UTP Cat. 6A, asegurando que no existan bordes cortantes, obstrucciones internas ni interferencias que puedan afectar el tendido o desempeño del sistema TIC.

Descripción del Material:

- Para canalización adosada en techos se usará tubería metálica tipo conduit EMT.
- El tubo metálico tipo conduit debe estar fabricado en acero al carbono, galvanizado en caliente y el baño de zinc, los filos deben estar desbastados para evitar daños a los cables.
- Para ajustar la tubería metálica tipo conduit con la caja metálica, se usará un conector recto metálico de igual dimensión que el tubo.

Diámetro nominal en pulgadas	Diámetro nominal en mm	Diámetro exterior en mm	Espesor en mm	Diámetro interior en mm	Peso aprox. por tubo en Kg.
2"	50.00	55.80	1.65	52.50	6.35
1"	25.00	29.54	1.45	26.64	2.90
3/4"	20.00	26.50	1.80	22.90	0.60

4.1.16. Suministro e Instalación de caja de pase pesada 100 x 100 x 75 mm con tapa gang

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de caja de pase pesada de 100 x 100 x 75 mm con tapa gang, destinada a derivaciones menores, puntos de transición, cambios de dirección o conexiones puntuales del sistema TIC.

Estas cajas deberán instalarse en lugares estratégicos del recorrido de canalizaciones, principalmente en puntos donde se requiera facilitar el paso, inspección, ordenamiento o mantenimiento del cableado. Su ubicación deberá ser compatible con el cielo raso de PVC, tabiques de drywall, faceplates, tuberías conduit y puntos finales de red, evitando interferir con acabados, mobiliario, mamparas, luminarias o equipos especializados.

El contratista deberá fijar la caja de manera firme y nivelada, empleando accesorios de soporte, tornillos, tarugos, abrazaderas, conectores, contratueras o adaptadores, según el tipo de canalización que ingrese o salga de la caja. Los ingresos de tubería deberán quedar correctamente conectados y protegidos con boquillas o elementos que eviten daños al cableado.

La tapa gang deberá quedar correctamente instalada, ajustada y accesible para futuras revisiones. No deberá quedar oculta de manera permanente ni bloqueada por mobiliario o equipos. Antes del

tendido del cableado, el contratista deberá verificar que la caja se encuentre limpia, sin rebabas, sin elementos cortantes y con espacio suficiente para permitir el paso ordenado de los cables.

Descripción del Material:

- Estas cajas son las referidas al punto de salida o pase de la canalización del Sistema.
- Debe contar con un espesor de 1.5mm
- Debe contar con una tapa cuadrada, del mismo material.
- Se fabricarán en factoría local de reconocida calidad.
- Deben poseer tapa del mismo material y debe terminar correctamente ajustada.
- De estar la caja de pase en paredes por debajo del falso cielo raso, debe ser pintada en el mismo tono de la pared o material de acabado (cerámico, vinil, etc.). La pintura a utilizar debe de ser anticorrosiva.

4.1.17. Instalación de caja de pase pesada 150 x 150 x 100 mm con tapa cuadrada

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de caja de pase pesada de 150 x 150 x 100 mm con tapa cuadrada, la cual será utilizada en puntos de concentración intermedia, derivaciones de mayor cantidad de cableado o cambios de dirección dentro del sistema de canalización TIC.

Esta caja permitirá ordenar los recorridos provenientes de tuberías conduit principales y secundarias, facilitando el tendido del cableado hacia los diferentes puntos de red del centro. Su instalación deberá coordinarse con los recorridos sobre el cielo raso de PVC, bajadas hacia muros de drywall, gabinete de comunicaciones, luminarias, ductos y demás elementos del acondicionamiento.

El contratista deberá realizar el replanteo de su ubicación, asegurando que la caja quede en una zona accesible para mantenimiento y revisión. La fijación deberá ser estable, nivelada y compatible con el soporte existente, pudiendo emplearse tornillos, tarugos, abrazaderas, riel de soporte, conectores conduit, contratueras, boquillas de protección y demás accesorios de montaje.

Los cables deberán pasar por la caja de forma ordenada, sin dobleces excesivos, aplastamientos o saturación. La caja no deberá utilizarse como punto de acumulación desordenada de cableado, sino como elemento de registro, inspección y transición. La tapa cuadrada deberá quedar instalada y ajustada, permitiendo acceso futuro sin afectar los acabados del acondicionamiento.

Descripción del Material:

- Estas cajas son las referidas al punto de salida o pase de la canalización del Sistema.
- Debe contar con un espesor de 1.5mm
- Debe contar con una tapa cuadrada, del mismo material.
- Se fabricarán en factoría local de reconocida calidad.
- Deben poseer tapa del mismo material y debe terminar correctamente ajustada.
- De estar la caja de pase en paredes por debajo del falso cielo raso, debe ser pintada en el mismo tono de la pared o material de acabado (cerámico, vinil, etc.). La pintura a utilizar debe de ser anticorrosiva.

4.1.18. Instalación de caja de pase pesada 200 x 200 x 100 mm con tapa cuadrada

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de caja de pase pesada de 200 x 200 x 100 mm con tapa cuadrada, destinada a tramos principales, puntos de concentración de cableado, cambios de dirección relevantes o sectores donde se requiera mayor capacidad de registro dentro de la infraestructura TIC.

Esta caja será empleada en zonas donde confluyan varios recorridos de tubería conduit o donde se requiera facilitar el tendido de múltiples cables F/UTP Cat. 6A hacia los ambientes técnicos, administrativos o puntos de conectividad del Centro de Vigilancia Sanitaria. Su ubicación deberá ser definida de manera compatible con el recorrido principal del sistema, el gabinete de comunicaciones, el cielo raso de PVC y las bajadas hacia los puntos terminales.

El contratista deberá instalar la caja de manera firme, nivelada y accesible, evitando que quede bloqueada por cielo raso no registrable, mobiliario, equipos de climatización, luminarias o elementos arquitectónicos. La instalación deberá considerar conectores para conduit, adaptadores, contratueras, boquillas de protección, tornillos, tarugos, soportes metálicos, abrazaderas o riel tipo unistrut, según la condición del soporte y el tipo de canalización conectada.

Durante la instalación se deberá cuidar que los ingresos y salidas de tubería queden correctamente alineados, sin bordes cortantes ni obstrucciones internas. La caja deberá permitir el paso del cableado sin forzar radios de curvatura, facilitando el jalado, inspección y mantenimiento posterior.

La tapa cuadrada deberá quedar firmemente instalada, ajustada y removible para inspección. Al finalizar la actividad, el contratista deberá verificar que la caja se encuentre limpia, identificada, libre de residuos y correctamente integrada al sistema de canalización TIC del servicio de acondicionamiento.

Descripción del Material:

- Estas cajas son las referidas al punto de salida o pase de la canalización del Sistema.
- Debe contar con un espesor de 1.5mm
- Debe contar con una tapa cuadrada, del mismo material.
- Se fabricarán en factoría local de reconocida calidad.
- Deben poseer tapa del mismo material y debe terminar correctamente ajustada.
- De estar la caja de pase en paredes por debajo del falso cielo raso, debe ser pintada en el mismo tono de la pared o material de acabado (cerámico, vinil, etc.). La pintura a utilizar debe de ser anticorrosiva.

4.1.19. Instalación de Access Point Indoor, incluye accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de instalación de Access Point Indoor, incluyendo soportes, fijaciones, patch cord, conexión PoE y accesorios necesarios para su operación.

El equipo deberá ubicarse estratégicamente para brindar cobertura inalámbrica adecuada a los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria. Su instalación deberá coordinarse con el cielo raso de PVC, luminarias, ductos, cámaras, equipos de climatización y señalética, evitando interferencias físicas o reducción de cobertura.

El access point deberá conectarse al punto de red previsto, quedar debidamente identificado y ser probado como parte de la puesta en servicio del sistema TIC.

Descripción del Equipo:

- Equipo tipo Access Point para interiores.
- Tecnología Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) o superior.
- Compatible con estándares IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax.
- Operación simultánea en bandas de 2.4 GHz y 5 GHz.
- Arquitectura distribuida sin dependencia obligatoria de controladora física.
- Capacidad de administración local y desde plataforma centralizada en nube o local.

Radiofrecuencia

- Mínimo tres radios integradas para servicio inalámbrico.
- Soporte de OFDMA.
- Soporte DL MU-MIMO y UL MU-MIMO.
- Soporte Beamforming.
- Soporte 1024-QAM.
- Soporte Band Steering.
- Ajuste dinámico de radiofrecuencia (RRM o equivalente).

Rendimiento

- Capacidad agregada mínima de 10 Gbps.
- Soporte para ambientes de alta densidad de usuarios.
- Capacidad para múltiples SSID por radio.
- Balanceo de carga entre usuarios inalámbricos.

Interfaces

- Mínimo dos (02) puertos Ethernet Multi-Gigabit de 1/2.5/5/10 Gbps.
- Soporte PoE bajo estándares IEEE 802.3at o superior.
- Puerto de consola para administración.
- Puerto USB integrado.

Seguridad

- Soporte WPA2 y WPA3.
- Autenticación 802.1X.
- Captive Portal integrado.
- Control de acceso basado en roles.
- Detección y mitigación de amenazas inalámbricas (WIDS/WIPS o equivalente).
- Segmentación de tráfico mediante VLAN.

Funcionalidades Avanzadas

- Soporte para roaming transparente entre puntos de acceso.

- Zero Touch Provisioning (ZTP).
- Calidad de Servicio (QoS).
- Soporte para redes Mesh.
- Análisis y visibilidad de aplicaciones.
- Soporte para IoT mediante Bluetooth Low Energy (BLE) y/o Zigbee integrado.
- Radio dedicada para monitoreo y escaneo del espectro inalámbrico.
- Gestión
- Administración mediante plataforma centralizada local o en la nube.
- Monitoreo en tiempo real.
- Generación de reportes y estadísticas.
- Gestión basada en perfiles y roles.
- Actualización remota de firmware.

CERTIFICACIONES Y ESTÁNDARES

- IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6).
- IEEE 802.3at o superior para alimentación PoE.
- Certificaciones regulatorias de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética vigentes.
- Soporte TAC del fabricante en formato, por 03 años
- Garantía del fabricante por 03 años.

4.2. SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

La especialidad correspondiente al Sistema de Detección y Alarma de Incendios comprende el suministro, instalación, programación, integración, pruebas y puesta en funcionamiento de todos los equipos y componentes necesarios para la detección temprana de incendios y la generación de alarmas audibles y visuales dentro del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, garantizando la protección de las personas, infraestructura, equipamiento y continuidad operativa del establecimiento.

La implementación deberá desarrollarse considerando las disposiciones establecidas en la normativa vigente aplicable, incluyendo criterios técnicos basados en NFPA 72, Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normas relacionadas a sistemas de seguridad y protección contra incendios. El sistema deberá permitir la supervisión permanente de los dispositivos instalados, la identificación de eventos de alarma, falla o supervisión, así como la adecuada operación del sistema desde el panel central de control.

Los trabajos deberán ejecutarse como parte del servicio de acondicionamiento de una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá desarrollar las actividades de manera coordinada, ordenada y segura, evitando interferencias con las instalaciones arquitectónicas, eléctricas, sanitarias, climatización, mobiliario y demás especialidades involucradas en el proyecto.

Asimismo, deberá preservar los acabados interiores existentes y proyectados, garantizando una instalación limpia y técnicamente adecuada.

Todas las canalizaciones del sistema de detección y alarma de incendios deberán ejecutarse mediante tubería conduit metálica o PVC SAP, según corresponda a las condiciones del ambiente y especificaciones del proyecto, distribuidas principalmente por la cara interior de la losa existente y ocultas posteriormente mediante el cielo raso de PVC color blanco proyectado. Las bajadas hacia estaciones manuales, sirenas, módulos y demás dispositivos deberán realizarse empotradas o a través de los nuevos muros de drywall, evitando recorridos expuestos y asegurando una adecuada integración estética con la infraestructura acondicionada.

El sistema deberá incluir como mínimo el suministro e instalación del panel de detección y alarma de incendios, lazos SLC, fuentes de alimentación, baterías de respaldo, detectores automáticos de humo, estaciones manuales, sirenas con luz estroboscópica, módulos de monitoreo, aisladores de cortocircuito, cableado especializado resistente al fuego y demás accesorios necesarios para el correcto funcionamiento integral del sistema.

La ubicación de los dispositivos deberá ejecutarse de acuerdo con los criterios de cobertura, accesibilidad y seguridad establecidos en la normativa aplicable y en los planos del proyecto, considerando la distribución arquitectónica final, alturas de instalación, presencia de cielo raso, vigas, ductos, luminarias y demás elementos que puedan afectar el desempeño adecuado de la detección automática. El contratista deberá verificar en campo las condiciones reales antes de la instalación y realizar las coordinaciones técnicas necesarias con la supervisión.

El cableado del sistema deberá instalarse de manera ordenada y continua, evitando empalmes innecesarios, interferencias electromagnéticas y cruces inadecuados con circuitos eléctricos de potencia. Todos los cables, dispositivos, módulos y circuitos deberán quedar correctamente identificados mediante rotulado permanente, tanto en campo como en el interior del gabinete principal y accesorios asociados.

Asimismo, el contratista deberá realizar la programación integral del panel de incendios, configuración de zonas, direccionamiento de dispositivos, lógica de operación, pruebas funcionales y verificación de eventos de alarma, supervisión y falla, asegurando la operatividad total del sistema antes de su entrega. Las pruebas deberán incluir activación de detectores, estaciones manuales, validación de notificación audible y visual, supervisión de lazos y comprobación del respaldo eléctrico mediante baterías.

El sistema de detección y alarma de incendios deberá quedar completamente operativo, integrado y compatible con las condiciones arquitectónicas y funcionales del Centro de Vigilancia Sanitaria – EMMSA, sin cables expuestos, sin interferencias con rutas de evacuación y garantizando condiciones adecuadas de seguridad para el personal y usuarios del establecimiento.

Finalmente, el contratista deberá entregar la documentación de cierre correspondiente, incluyendo planos conforme a obra, diagramas del sistema, programación del panel, memoria descriptiva, fichas técnicas, pruebas operativas, protocolos de funcionamiento, identificación de dispositivos, certificados de instalación y demás documentación técnica necesaria para la correcta operación, mantenimiento y futura ampliación del sistema.

4.2.1. Suministro, Instalación y Configuración de Panel Central de Alarmas Contra Incendios

La presente actividad comprende el suministro, instalación, configuración, programación y puesta en funcionamiento del Panel Central de Alarmas Contra Incendios direccionable, encargado de supervisar y controlar el Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El contratista deberá suministrar el panel principal completamente implementado, incluyendo gabinete, fuentes de alimentación, baterías de respaldo, módulos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. El panel deberá permitir la supervisión permanente de los dispositivos conectados al sistema, identificando eventos de alarma, falla y supervisión.

La instalación deberá realizarse según el plano DACI utilizando canalizaciones y cableado especializado para sistemas de detección y alarma de incendios, conforme a las recomendaciones del fabricante y criterios establecidos en NFPA 72. Todo el cableado deberá quedar ordenado, identificado y correctamente canalizado.

Asimismo, el contratista deberá efectuar la configuración y programación integral del panel, incluyendo direccionamiento de dispositivos, configuración de zonas, lógica de funcionamiento y pruebas operativas del sistema, verificando la correcta comunicación y operación de detectores, estaciones manuales, sirenas y módulos asociados.

Finalmente, deberá realizarse la puesta en marcha y entrega del sistema completamente operativo, incluyendo pruebas funcionales, respaldo mediante baterías y documentación técnica correspondiente, tales como manuales, protocolos de pruebas y planos conforme a obra.

Descripción del Equipo:

- El panel de detección y alarma de incendios, en adelante FACP, deberá ser del tipo análogo y direccionable.
- El FACP deberá ser completamente programable.
- El panel debe tener como capacidad inicial 100 direcciones con posibilidad de ampliación hasta 250 direcciones., deberá contar con la posibilidad de ampliar el número de borneras Clase A/Clase B aisladas. Los dispositivos direccionados que se conecten a la tarjeta de direcciones podrán ser en cualquier combinación de detectores y/o módulos.
- EL FACP deberá contar con la capacidad instalada para recibir las señales de todos los dispositivos direccionables asociados y adicionalmente un mínimo de 20% de reserva para futuras ampliaciones.
- El FACP permitirá que los dispositivos de iniciación (detectores y estaciones manuales), módulos auxiliares y dispositivos de notificación (sirenas, luces, campanas) se puedan agrupar libremente en zonas según las necesidades del proyecto.
- Capacidad de operación en modo Día/Noche. Esto implica que la respuesta del sistema ante una condición de incendio puede ser definida y diferenciada en función a horarios.
- Pantalla touch-screen, con 40 caracteres para descripción/identificación de dispositivos. Con controles amigables para el usuario.
- Debe contar con botones e indicadores led para:
 - Encendido

- Reconocimiento
- Alarma de incendios
- Pre-alarma
- Supervisión
- Problema
- Alarma o señal silenciada
- Reinicio del sistema
- Debe contar con controles de navegación
- Cargador de baterías incorporado con capacidad de cargar baterías de hasta 18Ah.
- El panel debe estar equipado con baterías de respaldo que permitan mantener el funcionamiento del sistema de detección durante 24 horas sin alarmas más 5 minutos en estado de alarma.
- El panel debe estar equipado con 3 botones programables, que permitan comandar las zonas de notificación y funciones complementarias como presurización de escaleras, cierre de compuertas cortafuego, apagado de sistema de climatización, etc. Cada botón debe contar con uno o dos LEDs de estado para mostrar las condiciones de encendido-apagado o encendido-falla.
- Registro histórico con capacidad de almacenar 2000 eventos en total.
- Temperatura de operación: desde 0°C a 49°C.
- Rango de humedad: Hasta 93% HR.
- Alimentación de entrada de 220VAC, 50/60Hz.,
- Fuente de 6 A con salida auxiliar de hasta 2 A y Cargador de baterías incorporado con capacidad de cargar baterías de hasta 33Ah.
- Listado UL (864), ULC, CSFM y aprobado por FM.
- Capacidad de poder integrar o recibir señales provenientes de:
 - Sistema de detección de gas.
 - Sistema de extinción con agente limpio.
 - Sistema de extinción por agua.
- Capacidad para conexión en red de paneles, por cable de cobre o fibra óptica.
- Capacidad de poder ser supervisado por Internet.
- Capacidad para realizar actualizaciones de software desde PC.

4.2.2. Suministro e Instalación de Sensor de Humo Cielo Raso inc. Accesorios

Comprende el suministro, instalación, conexión, configuración y pruebas operativas de sensores de humo para montaje en cielo raso, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento dentro del Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Los detectores deberán ser del tipo direccionable y compatibles con el panel central de incendios implementado en el proyecto. Su instalación deberá realizarse en el cielo raso proyectado, considerando criterios de cobertura, altura, separación y ubicación conforme a NFPA 72 y recomendaciones del fabricante, evitando interferencias con vigas, luminarias, ductos de aire acondicionado y otros elementos que afecten su adecuada operación.

La actividad incluye el suministro e instalación de base, accesorios de fijación, cableado, conectores, tuberías conduit, cajas de pase y demás elementos necesarios para su correcta implementación. El cableado deberá quedar debidamente canalizado, ordenado e identificado, sin instalaciones expuestas visibles.

Asimismo, el contratista deberá realizar el direccionamiento, configuración y pruebas funcionales de cada detector, verificando su correcta comunicación con el panel central y la adecuada generación de eventos de alarma y supervisión.

Finalmente, los sensores deberán quedar completamente instalados, operativos, identificados y registrados en la documentación técnica y planos conforme a obra del sistema contra incendios.

Descripción del Equipo:

- Listado por Underwriters Laboratories (UL) y aprobado por Factory Mutual (FM).
- Homologación según UL 268 7ª edición y ULC-S529
- Transmisión digital de valores de lectura mediante comunicación de 2-hilos.
- Detección fotoeléctrica.
- Tipo direccionable e inteligente.
- Tres sensibilidades seleccionables por el usuario (aplicaciones especiales) de manera por cada sensor individual: 0,2%, 0,5% y 1% por pie.
- Sensibilidad estándar de 1,25% a 3,1% por pie, variable por algoritmo.
- Cámara de detección de 360°.
- Compensación ambiental automática.
- Incluye base para montaje. El detector se debe poder insertar y retirar de la base con una simple torsión mecánica sin necesidad de tener que desconectar ningún cable.
- Con al menos 1 LED indicador de estado
- Pantalla de protección que evita que insectos ingresen a la cámara de detección.
- Capacidad para prueba local en campo o remota desde el panel de control.
- Función de monitoreo de la cantidad de polvo o material acumulado en el sensor con capacidad de reportar hasta 03 estados: Casi Sucio (para efectos de mantenimiento preventivo), Sucio, Extremadamente Sucio (para efectos de mantenimiento correctivo).
- Temperatura de trabajo de -9°C a 38°C.
- Temperatura de almacenamiento de -18°C a 60°C.
- Rango de humedad de 10% a 95% HR.
- Corriente de supervisión 270µA

4.2.3. Suministro e Instalación de Estación Manual de Activación de Alarma inc. Accesorios

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexión y pruebas operativas de estaciones manuales de activación de alarma contra incendios, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta integración al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Las estaciones manuales deberán ser compatibles con el panel central de incendios implementado en el proyecto y deberán instalarse en ubicaciones accesibles y visibles, principalmente en rutas de evacuación, accesos y salidas de ambientes, conforme a los criterios establecidos en NFPA 72 y planos del proyecto.

La actividad incluye el suministro e instalación de cajas, accesorios de fijación, tuberías conduit, cableado especializado, conectores y demás elementos necesarios para su correcta implementación. Todas las canalizaciones y cableados deberán quedar debidamente instalados, ordenados e identificados, evitando instalaciones expuestas.

Asimismo, el contratista deberá realizar la configuración, direccionamiento y pruebas funcionales de cada estación manual, verificando su correcta comunicación con el panel central y la adecuada generación de eventos de alarma al momento de su activación.

Finalmente, las estaciones manuales deberán quedar completamente operativas, identificadas y registradas en la documentación técnica y planos conforme a obra del sistema contra incendios.

Descripción del Equipo:

- De Listado por Underwriters Laboratories (UL) y aprobado por Factory Mutual (FM).
- Homologación conforme a la norma UL 38
- Alimentación eléctrica y comunicación vía cable de 2-hilos.
- Direccionable.
- Sistema de accionamiento de doble acción (Pulsar & Jalar).
- Incluye al menos 1 LED indicador de estado en la parte exterior frontal del equipo.
- Restablecimiento mediante el uso de una llave.
- Acabado en color rojo con letras blancas en relieve.
- Temperatura de trabajo de 0°C a 49°C.
- Material policarbonato Lexan.
- Montaje en cajas de conexiones eléctricas estándar.
- Caja posterior con montaje en superficie disponible.
- Rango de humedad: Hasta 93% HR.

4.2.4. Suministro e Instalación de Sirena con Luz Estroboscópica inc. Accesorios

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexión y pruebas operativas de sirenas con luz estroboscópica, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta integración al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Las sirenas deberán ser compatibles con el panel central de incendios implementado en el proyecto y deberán proporcionar notificación audible y visual ante eventos de alarma, garantizando una adecuada cobertura en los ambientes intervenidos conforme a NFPA 72 y criterios de seguridad establecidos en el proyecto.

La instalación deberá realizarse en ubicaciones visibles y estratégicas, considerando alturas adecuadas, niveles de audibilidad, visibilidad y ausencia de interferencias con elementos arquitectónicos o mobiliario. La actividad incluye el suministro e instalación de bases, accesorios de fijación, cableado especializado, tuberías conduit, cajas de pase, conectores y demás elementos necesarios para su correcta implementación.

Todas las canalizaciones y cableados deberán quedar debidamente instalados, ordenados e identificados, evitando instalaciones expuestas y asegurando una adecuada integración con la infraestructura acondicionada.

Asimismo, el contratista deberá realizar las pruebas funcionales correspondientes, verificando la correcta activación de las señales audibles y visuales, así como la adecuada comunicación y operación con el panel central del sistema contra incendios.

Finalmente, las sirenas con luz estroboscópica deberán quedar completamente operativas, identificadas y registradas en la documentación técnica y planos conforme a obra del sistema.

Descripción de los materiales:

- Intensidad de luces regulable 15, 30, 75 y 110 candelas.
- Sincronización de luces sin necesidad de emplear módulos de sincronización.
- Instalación en pared o techo según planos de distribución.
- Rango de humedad: 10% a 93% HR.
- Temperatura de trabajo de 0°C a 49°C.
- Terminales de tornillo para el cableado de entrada y salida, cable AWG de 18 a 14 AWG (0.82mm² a 2.08 mm²).
- De color rojo o blanco.
- Listado UL, ULC y aprobado por FM.

4.2.5. Suministro e Instalación de Modulo aislador de fallas inc. Accesorios

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexión y pruebas operativas de módulos aisladores de fallas, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta integración al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Los módulos aisladores deberán ser compatibles con el panel central de incendios y con los lazos SLC implementados en el proyecto, permitiendo aislar automáticamente los tramos afectados por cortocircuitos o fallas, garantizando la continuidad operativa del resto del sistema de detección y alarma.

La instalación deberá realizarse en ubicaciones estratégicas definidas en los planos y criterios de diseño, considerando accesibilidad para mantenimiento y adecuada protección de los circuitos.

La actividad incluye el suministro e instalación de cajas, accesorios de fijación, cableado, conectores, tuberías conduit y demás elementos necesarios para su correcta implementación.

Todas las conexiones y canalizaciones deberán quedar debidamente instaladas, ordenadas e identificadas, evitando instalaciones expuestas y asegurando compatibilidad con la infraestructura acondicionada.

Asimismo, el contratista deberá realizar las pruebas funcionales correspondientes, verificando el correcto aislamiento de fallas y la continuidad de operación del lazo de detección ante condiciones de cortocircuito o avería.

Finalmente, los módulos aisladores deberán quedar completamente operativos, identificados y registrados en la documentación técnica y planos conforme a obra del sistema contra incendios.

Descripción de los materiales:

- Apertura automática ante cortocircuito en el lazo direccionable.
- Restablecimiento automático.
- Incluye al menos 1 Led indicador de estado.
- Tapa metálica con visualización led disponible.
- Alimentación eléctrica y comunicación vía cable de 2-hilos, circuito SLC.
- Rango de humedad: 10% a 90% HR.
- Terminales de tornillo para el cableado de entrada y salida, cable AWG de 18 a 14 AWG (0.82mm² a 2.08 mm²)
- Temperatura de trabajo de 0°C a 49°C.
- Listado UL, ULC, CSFM y aprobado por FM.

4.2.6. Suministro e Instalación de Cable FPLR para componentes del Sistema DAI

La presente actividad comprende el suministro, tendido, instalación, conexonado e identificación del cable FPLR destinado a la interconexión de los diferentes componentes del Sistema de Detección y Alarma de Incendios (DAI) del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El cableado deberá ser del tipo FPLR certificado para sistemas de alarma contra incendios, compatible con los dispositivos y panel central implementados en el proyecto, garantizando condiciones adecuadas de transmisión, supervisión y resistencia requeridas para este tipo de sistemas.

La instalación deberá realizarse mediante tuberías conduit y canalizaciones proyectadas, distribuidas principalmente sobre la losa existente y ocultas mediante el cielo raso proyectado, evitando recorridos expuestos y manteniendo una adecuada integración con la infraestructura acondicionada.

El tendido del cable deberá ejecutarse de manera ordenada y continua, evitando empalmes innecesarios, interferencias electromagnéticas, radios de curvatura inadecuados y cruces con circuitos eléctricos de potencia. Asimismo, el cableado deberá quedar correctamente fijado, protegido e identificado en ambos extremos y en los puntos de conexión correspondientes.

La actividad incluye el suministro de conectores, terminales, etiquetas, accesorios de fijación y demás elementos necesarios para la correcta instalación del sistema de cableado del DAI.

Finalmente, el contratista deberá realizar las pruebas de continuidad y verificación de comunicación correspondientes, asegurando el correcto funcionamiento e integración de todos los dispositivos conectados al sistema de detección y alarma de incendios.

Descripción de los materiales:

- Cable FPLP 2X18 AWG Blindado
- Tensión nominal min 250 V
- Rango de Temperatura -20°C a 75°C.
- Radio de curvatura: 5 veces el diámetro exterior del cable en mm.
- Conductor Cobre electrolítico pulido flexible.
- Sera utilizado en el cableado de las sirenas.

4.2.7. Suministro e Instalación de Tubería PVC-P 3/4" Inc Accesorios

suministro e instalación de tubería PVC-P de 3/4", incluyendo accesorios y elementos necesarios para la canalización empotrada del cableado correspondiente al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La tubería deberá instalarse empotrada en muros, pisos, losas o elementos constructivos proyectados, de acuerdo con las rutas establecidas en los planos y coordinaciones de obra, garantizando una adecuada protección mecánica del cableado y una correcta integración con la infraestructura arquitectónica del proyecto.

La actividad incluye el suministro e instalación de curvas, uniones, coplas, conectores, cajas de pase, terminales y demás accesorios necesarios para garantizar una canalización continua, segura y correctamente implementada.

La instalación deberá ejecutarse de manera alineada y ordenada, respetando radios mínimos de curvatura y evitando interferencias con instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y demás especialidades. Asimismo, las canalizaciones deberán quedar adecuadamente aseguradas antes de los trabajos de tarrajeo, vaciado o cierre de elementos constructivos.

Finalmente, la tubería PVC-P deberá quedar completamente instalada, empotrada y lista para el tendido del cableado del Sistema de Detección y Alarma de Incendios, conforme a las especificaciones técnicas y planos del proyecto.

Descripción de los materiales:

- Clase pesada para instalaciones industriales y eléctricas.
- Fabricado bajo la NTP 399.006.
- Longitud del tubo: 3.0 m.
- Las uniones, curvas y otro accesorio necesario para la correcta instalación de la canalización, deben ser de la misma calidad y clase que la tubería de PVC-P utilizada.
- Características técnicas en tabla adjunta.

Diámetro nominal en pulgadas	Diámetro nominal en mm	Diámetro exterior en mm	Espesor en mm	Diámetro interior en mm	Peso aprox. por tubo en Kg.
1"	25.00	33.00	1.80	29.40	0.76
1 1/2"	40.00	48.30	2.11	44.10	1.58
2"	50.00	60.00	2.80	54.40	2.16

4.2.8. Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 3/4" Inc Accesorios

Suministro e instalación de tubería conduit EMT de 3/4", incluyendo accesorios y elementos necesarios para la canalización del cableado correspondiente al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La tubería EMT deberá instalarse adosada a la estructura existente, principalmente sobre losa, muros o áreas técnicas, de acuerdo con las rutas proyectadas y coordinaciones de obra, garantizando una adecuada protección mecánica del cableado y una correcta integración con las demás especialidades.

La actividad incluye el suministro e instalación de curvas, conectores, coplas, abrazaderas, cajas de pase, terminales, soportes y demás accesorios necesarios para garantizar una canalización continua, segura y correctamente fijada.

La instalación deberá ejecutarse de manera ordenada, alineada y firmemente asegurada, respetando radios mínimos de curvatura y evitando interferencias con instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, climatización y elementos arquitectónicos. Asimismo, las canalizaciones deberán permitir el adecuado tendido, protección y mantenimiento del cableado del sistema contra incendios.

Finalmente, la tubería conduit EMT deberá quedar completamente instalada, fija, alineada y lista para el tendido del cableado del Sistema de Detección y Alarma de Incendios, conforme a las especificaciones técnicas y planos del proyecto.

Descripción de los materiales:

- Para canalización adosada en techos se usará tubería metálica tipo conduit EMT.
- El tubo metálico tipo conduit debe estar fabricado en acero al carbono, galvanizado en caliente y el baño de zinc, los filos deben estar desbastados para evitar daños a los cables.
- Para ajustar la tubería metálica tipo conduit con la caja metálica, se usará un conector recto metálico de igual dimensión que el tubo.

Diámetro nominal en pulgadas	Diámetro nominal en mm	Diámetro exterior en mm	Espesor en mm	Diámetro interior en mm	Peso aprox. por tubo en Kg.
2"	50.00	55.80	1.65	52.50	6.35
1"	25.00	29.54	1.45	26.64	2.90
3/4"	20.00	26.50	1.80	22.90	0.60

4.2.9. Suministro e Instalación de Tubería Conduit Flexible 3/4" Inc Accesorios

La presente actividad comprende el suministro e instalación de tubería conduit flexible de 3/4", incluyendo accesorios y elementos necesarios para la canalización del cableado correspondiente al Sistema de Detección y Alarma de Incendios del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La tubería conduit flexible deberá utilizarse principalmente en las conexiones finales hacia equipos y dispositivos del sistema contra incendios, permitiendo absorber vibraciones, facilitar el acoplamiento y brindar flexibilidad en puntos de conexión donde las condiciones de instalación lo requieran.

La actividad incluye el suministro e instalación de conectores, terminales, abrazaderas, adaptadores y demás accesorios necesarios para garantizar una conexión segura, continua y correctamente fijada entre las canalizaciones y los dispositivos del sistema.

La instalación deberá ejecutarse de manera ordenada y segura, evitando deformaciones, esfuerzos mecánicos excesivos, radios de curvatura inadecuados y recorridos expuestos innecesarios. Asimismo, deberá garantizar la adecuada protección y continuidad del cableado instalado.

Finalmente, la tubería conduit flexible deberá quedar completamente instalada, asegurada y operativa, conforme a las especificaciones técnicas y planos del proyecto, permitiendo el correcto funcionamiento y mantenimiento del Sistema de Detección y Alarma de Incendios.

Descripción de los materiales:

- Para ajustar la tubería metálica flexible, con otra tubería o caja se debe realizar con los accesorios propios al fabricante, permitiendo un ajuste seguro.
- Construida en acero galvanizado con tratamiento al frío y resistente a la corrosión.

Accesorio

- Conector Conduit recto hermético 1" o 1 1/2"
- Diseñado para lograr un acople en la instalación con la tubería metálica flexible, que asegura las características de hermeticidad IP 64 y resistencia mecánica según norma IEC 60529.
- Están equipados con boquillas plásticas denominadas gargantas aisladas que evitan el desgaste de los conductores protegiéndolos de las fricciones además tiene arandelas de sello para asegurar la hermeticidad.
- Poseen rosca Standard pudiéndose utilizar en su instalación con cajas, conduletas etc.

4.3. SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

La presente especialidad comprende el suministro, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento del Sistema de Videovigilancia del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, el cual permitirá realizar el monitoreo y registro permanente de las áreas intervenidas, contribuyendo a la seguridad, supervisión operativa y control de las actividades desarrolladas dentro de la infraestructura acondicionada.

El sistema deberá implementarse utilizando tecnología IP y estará conformado por cámaras de videovigilancia, grabador de video en red (NVR), switch de comunicaciones, gabinete, almacenamiento, accesorios, canalizaciones, cableado estructurado y demás elementos necesarios para su correcta operación.

Los trabajos deberán ejecutarse considerando las condiciones de una infraestructura existente, por lo que el contratista deberá desarrollar las actividades de manera coordinada, ordenada y compatible con las especialidades de arquitectura, instalaciones eléctricas, climatización y demás sistemas implementados en el proyecto, evitando afectar acabados, mobiliario o rutas de circulación.

Todas las canalizaciones y cableados del sistema de videovigilancia deberán ejecutarse mediante tuberías y rutas proyectadas, distribuidas principalmente sobre la losa existente y ocultas mediante el cielo raso proyectado o empotradas en los elementos constructivos definidos en obra, evitando instalaciones expuestas y asegurando una adecuada integración con la infraestructura acondicionada.

La ubicación de las cámaras deberá ejecutarse conforme a los planos del proyecto y criterios técnicos de cobertura, considerando accesos, ambientes de operación, zonas de circulación y áreas críticas que requieran supervisión permanente. Asimismo, deberá verificarse que las

posiciones de instalación no presenten interferencias visuales, reflejos, obstrucciones o condiciones que afecten la calidad de imagen.

La actividad incluye el suministro e instalación de soportes, accesorios de fijación, cajas de pase, patch cords, conectores, inyector PoE de corresponder, etiquetado, ordenamiento de cableado y demás elementos necesarios para la correcta implementación del sistema.

El contratista deberá realizar la configuración integral del sistema, incluyendo direccionamiento IP, configuración de cámaras, grabación, almacenamiento, acceso remoto, visualización en tiempo real, usuarios, respaldos y parámetros de funcionamiento del NVR y equipos asociados.

Asimismo, deberá ejecutarse la puesta en marcha y pruebas operativas del sistema, verificando calidad de imagen, grabación continua, visualización local y remota, comunicación entre dispositivos y correcto funcionamiento de todos los componentes instalados.

Finalmente, el sistema de videovigilancia deberá quedar completamente operativo, identificado y documentado, incluyendo planos conforme a obra, configuración de equipos, registro de direcciones IP, manuales, garantías y protocolos de pruebas correspondientes.

4.3.1. Suministro e instalación de cámara IP tipo I

La presente actividad comprende el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de cámaras IP Tipo I para el Sistema de Videovigilancia del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Las cámaras deberán ser compatibles con la infraestructura de red y el sistema de grabación implementado en el proyecto, permitiendo la visualización y grabación de video en tiempo real mediante tecnología IP. Su instalación deberá realizarse en las ubicaciones definidas en los planos, considerando criterios de cobertura, ángulo de visión, iluminación y supervisión de las áreas intervenidas.

La actividad incluye el suministro e instalación de soportes, accesorios de fijación, cajas de pase, conectores, patch cords y demás elementos necesarios para su correcta implementación e integración al sistema de videovigilancia.

Las canalizaciones y cableados asociados deberán quedar debidamente instalados, ordenados e identificados, evitando instalaciones expuestas y asegurando una adecuada integración con la infraestructura acondicionada.

Asimismo, el contratista deberá realizar la configuración de la cámara, incluyendo direccionamiento IP, parámetros de grabación, calidad de imagen, acceso remoto y vinculación con el NVR o plataforma de monitoreo correspondiente.

Finalmente, deberán ejecutarse las pruebas operativas correspondientes, verificando la correcta visualización, grabación y funcionamiento de la cámara dentro del sistema de videovigilancia, dejando el equipo completamente operativo e identificado.

Descripción de los materiales:

Sensor de imagen	CMOS
Tamaño del sensor de imagen	1/2.8"
Lightfinder	Lightfinder 2.0
Amplio rango dinámico	Forensic WDR
Mínima iluminación/sensibilidad de luz (Color)	0.06 lux
Mínima iluminación/sensibilidad de luz (B/N)	0 lux
Video	
Máxima resolución de vídeo	1920x1080
Máximo de imágenes por segundo	50/60
Estabilización electrónica de imagen	Sí
Longitud focal	3.1-9.0 mm
Zoom óptico	2.91
Campo de visión horizontal	117-36 °
Campo de visión vertical	61-20 °
Compresión	
Zipstream	Sí
H.264	Baseline, High, Main
H.265	Sí
Audio	
Compatibilidad de audio	Sí
Red	
Clase de PoE	3
Seguridad	
Sistema operativo firmado	Sí
Arranque seguro	Sí
Secure keystore	Secure Element (CC EAL6+, FIPS 140-3 Level 3)
General	
Enfoque remoto	Sí
Zoom remoto	Sí
Infrarrojos integrados	Sí
Almacenamiento local (ranura para tarjeta de memoria)	Sí
Temperatura de funcionamiento	-40 to 60 °C
Preparada para exterior	Sí
Clasificación de vandalismo	IK10
Clasificación IP	IP66, IP67
Diseñado para repintar	Sí
Sostenibilidad	BFR/CFR free, PVC free

4.3.2. Suministro e instalación de cámara IP tipo II

La presente actividad comprende el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de cámaras IP Tipo II para el Sistema de Videovigilancia del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Las cámaras deberán ser compatibles con la infraestructura de red y el sistema de grabación implementado en el proyecto, permitiendo la supervisión y grabación continua de las áreas asignadas mediante tecnología IP. La instalación deberá ejecutarse en las ubicaciones definidas en los planos, considerando criterios de cobertura, altura, iluminación, ángulo de visión y condiciones propias del ambiente a monitorear.

La actividad incluye el suministro e instalación de soportes, accesorios de fijación, cajas de pase, conectores, patch cords y demás elementos necesarios para su correcta implementación e integración al sistema de videovigilancia.

Las canalizaciones y cableados asociados deberán quedar correctamente instalados, ordenados e identificados, evitando instalaciones expuestas y asegurando compatibilidad con la infraestructura acondicionada.

Asimismo, el contratista deberá realizar la configuración de la cámara, incluyendo direccionamiento IP, parámetros de visualización y grabación, calidad de imagen, acceso remoto y vinculación con el NVR o plataforma de monitoreo correspondiente.

Finalmente, deberán ejecutarse las pruebas operativas necesarias para verificar la correcta visualización, grabación y funcionamiento de la cámara dentro del sistema de videovigilancia, dejando el equipo completamente operativo e identificado.

Descripción de los materiales:

Sensor de imagen	CMOS
Tamaño del sensor de imagen	1/2.8"
Lightfinder	Lightfinder 2.0
Amplio rango dinámico	WDR
Mínima iluminación/sensibilidad de luz (Color)	0.12 lux
Mínima iluminación/sensibilidad de luz (B/N)	0.03 lux
Video	
Máxima resolución de video	1920x1080
Máximo de imágenes por segundo	25/30
Funcionamiento día/noche	Sí
Estabilización electrónica de imagen	–
Objetivo	
Longitud focal	3.2 - 7.2 mm
Campo de visión horizontal	100-38 °
Campo de visión vertical	52-20 °

Comprensión	
Zipstream	Sí
H.264	Baseline, High, Main
H.265	Sí
Audio	
Compatibilidad de audio	Sí
Red	
Clase de PoE	3
Seguridad	
Sistema operativo firmado	Sí
Arranque seguro	Sí
Secure keystore	Secure Element (CC EAL6+)
Axis Edge Vault	Sí
Enfoque remoto	Sí
Zoom remoto	Sí
Infrarrojos integrados	Sí
Almacenamiento local (ranura para tarjeta de memoria)	Sí
Temperatura de funcionamiento	-30 to 50 °C
Preparada para exterior	Sí
Clasificación de vandalismo	IK10
Clasificación IP	IP66
Diseñado para repintar	Sí
Sostenibilidad	BFR/CFR free, PVC free

4.3.3. Suministro e instalación de Grabador de video en red inc. Disco de almacenamiento

La presente actividad comprende el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del Grabador de Video en Red (NVR), incluyendo discos de almacenamiento y accesorios necesarios para el Sistema de Videovigilancia del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

El NVR deberá ser compatible con las cámaras IP implementadas en el proyecto y permitir la administración, visualización y grabación continua de video, garantizando el almacenamiento seguro de las imágenes generadas por el sistema de videovigilancia.

La actividad incluye el suministro e instalación del equipo NVR, discos duros especializados para videovigilancia, accesorios de montaje, patch cords, conectores, cableado eléctrico y de red, así como todos los elementos necesarios para su correcta integración y funcionamiento.

La instalación deberá realizarse dentro del gabinete o rack de comunicaciones proyectado, considerando condiciones adecuadas de ventilación, ordenamiento, alimentación eléctrica y accesibilidad para operación y mantenimiento.

Asimismo, el contratista deberá realizar la configuración integral del sistema, incluyendo parámetros de grabación, almacenamiento, retención de video, usuarios, acceso remoto, visualización en tiempo real y vinculación con las cámaras IP instaladas.

Finalmente, deberán ejecutarse las pruebas operativas correspondientes, verificando la correcta grabación, reproducción, almacenamiento y visualización de imágenes, dejando el sistema completamente operativo, configurado e identificado.

Descripción de los materiales:

- Sistema de 8 canales de video con una velocidad de bits de grabación total de hasta 128Mbit/s.
Hardware:
 - Procesador Intel®Celeron® (Elkhart Lake)
 - Flash 8 GB
 - Almacenamiento HDD para videovigilancia Total de ranuras HDD:1 Almacenamiento para utilizarse: 2 TB (1x2TB)
 - Switch 8 puertos PoE integrados Asignación total de la clase de potencia disponible:125 W
 - Límite de consumo de potencia:105 W Alimentación a través de Ethernet (PoE) IEEE802.3at, clase4
 - Tarjeta gráfica Intel®UHD Graphics
 - Alimentación Máx 180W, PoE típico 1 105W 100-240 V CA,2,3A,50/60Hz 54 VCC, 3.3A Adaptador de corriente externa.
 - Consumo de energía
 - Solo grabación: 24 W
 - Caso de uso típico: 27W
 - Peor caso de uso:30 W
 - Conectores
 - Parte delantera:
 - 1 USB 3.0
 - 1 entrada de línea de audio
 - 1 salida de línea de audio
 - Interruptor de la parte posterior:
 - 8 puertos de PoE de 10/100 Mbps
 - 1 RJ45 10/100/1000Mbps
 - Servidor de la parte posterior:
 - 1 RJ45 10/100/1000Mbps
 - 2 USB 2.0
 - 1 puerto HDMI
 - Transmisión de video
 - Vista en vivo:
 - 1 flujo 1080p a 30 imágenes por segundo
 - 4 vistas divididas 1080p a 30 imágenes por segundo
 - 9 vistas divididas 720p a 15 imágenes por segundo
 - Reproducción:
 - Admite los mismos escenarios divididos que en la
 - visualización en directo
 - Ciberseguridad FIPS 140

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

- Vigilancia
Hardware: Compatible comunidad de sistema operativo cifrada y unidad de grabación, módulo de plataforma de confianza FIPS 140-2 nivel 2 certificado (TPM 2.0)
- Incluye bandeja de soporte para instalar el NVR
Sistema operativo
- Microsoft® Windows® 11 IoT Enterprise LTSC 2024
Recuperación de sistema operativo integrada: sí
Unidad del sistema operativo: SSD de 128 GB
- Condiciones de funcionamiento
De 0 °C a 40°C (de 32 °F a 104°F)
Humedad relativa: del 10 al 90 % (sin condensación)
- Condiciones de almacenamiento
De -40°C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa: del 10 al 90 % (sin condensación)

DESARROLLO DE ACTIVIDADES INSTALACIONES MECÁNICAS HVAC

5. INSTALACIÓN MECANICAS - CLIMATIZACION

Las actividades de instalaciones mecánicas – climatización forman parte del Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA, y tienen por finalidad implementar, adecuar y poner en correcto funcionamiento los sistemas de climatización, ventilación y extracción requeridos para la nueva distribución funcional del Centro, considerando las condiciones operativas de los ambientes técnicos, administrativos y de procesamiento de muestras.

Estas actividades comprenden el suministro, instalación, montaje, conexión y puesta en servicio de los equipos de climatización y extracción previstos, tales como unidades evaporadoras, unidades condensadoras, Split ducto, extractores, ductos, rejillas, tuberías frigoríficas, drenajes de condensado, sistemas de control, soportes, bases, filtros, accesorios y demás componentes necesarios para garantizar condiciones adecuadas de temperatura, renovación de aire, extracción localizada y operación segura de los ambientes intervenidos.

Al tratarse de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, el contratista deberá ejecutar las actividades de manera secuencial, controlada y compatible con los ambientes actuales, evitando afectaciones innecesarias en muros, losas, cielo raso, mesadas, mobiliario técnico, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, acabados existentes y elementos que serán conservados. Las intervenciones deberán realizarse previa verificación de interferencias, compatibilización con las demás especialidades y revisión de las condiciones reales del inmueble.

El contratista deberá considerar que los recorridos de ductos, tuberías frigoríficas, drenajes, canalizaciones eléctricas de control y ubicación de equipos deberán ejecutarse de forma ordenada, segura y registrable, procurando no afectar la funcionalidad del centro ni generar interferencias con áreas de circulación, zonas de trabajo, puertas, mamparas, luminarias, cielo raso, lavaderos, equipos especializados o rutas de mantenimiento.

Asimismo, las actividades deberán desarrollarse bajo criterios de eficiencia operativa, seguridad, accesibilidad para mantenimiento y protección de los equipos instalados. Para ello, el contratista deberá prever bases, soportes, anclajes, elementos anti vibratorios, sellos, aislamientos, protecciones mecánicas, registros de inspección y demás elementos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas de climatización y extracción.

Las instalaciones mecánicas deberán ejecutarse considerando la correcta ubicación de equipos interiores y exteriores, la adecuada descarga de aire, la captación y retorno según corresponda, la evacuación de condensados, la protección de tuberías, el aislamiento térmico, la fijación de ductos y el acceso para limpieza, revisión, cambio de filtros, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

El contratista deberá efectuar las pruebas de funcionamiento correspondientes, verificando la operación de unidades evaporadoras y condensadoras, extractores, ventiladores, controles, drenajes, ductos, rejillas, filtros, conexiones frigoríficas y eléctricas asociadas. Asimismo, deberá comprobar la ausencia de fugas, vibraciones excesivas, ruidos anormales, filtraciones de condensado, obstrucciones de aire, interferencias físicas o fallas de operación.

La entrega del servicio deberá incluir la verificación integral del funcionamiento de los sistemas de climatización y extracción, dejando los equipos instalados, operativos, limpios, nivelados, fijados, rotulados cuando corresponda y en condiciones adecuadas para la operación del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

5.1. Desmontaje de equipo de aire acondicionado existente

El contratista deberá desarrollar la actividad de desmontaje de equipo de aire acondicionado existente, comprendiendo el retiro de unidad condensadora y evaporadora existente, que no forman parte del nuevo equipamiento electromecánico del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Los equipos desmontados deberán ser acopiados, protegidos y embalados adecuadamente, de tal forma que se garantice su conservación durante el retiro, traslado interno y entrega. El contratista deberá efectuar la entrega de dichos bienes al área usuaria, para su custodia final, dejando constancia de la cantidad, estado físico y componentes retirados, según las coordinaciones establecidas para el servicio.

Esta actividad deberá ejecutarse de manera manual, progresiva, controlada y segura, considerando que se trata de un servicio de acondicionamiento sobre una infraestructura existente, por lo que deberán evitarse afectaciones innecesarias en muros, tabiques, losas, cielo raso, acabados, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliario, mesadas, puertas, mamparas y demás elementos que serán conservados.

Proceso constructivo

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá realizar la inspección y verificación del equipo existente, identificando la ubicación de la unidad evaporadora ubicada en la parte interna, unidad condensador exterior, tuberías de cobre, tuberías de drenaje, líneas eléctricas, elementos de fijación, soportes, anclajes, canaletas, sellos, pases en muro y demás componentes asociados al sistema de aire acondicionado existente.

Asimismo, deberá verificarse si los equipos se encuentran operativos, desenergizados, conectados a circuitos eléctricos existentes o vinculados a interruptores termomagnéticos, llaves de control, tomacorrientes, canalizaciones o tableros. Antes de proceder con el desmontaje, el contratista deberá cortar y asegurar la alimentación eléctrica del equipo, evitando cualquier riesgo de energización accidental durante la intervención.

De corresponder, el contratista deberá realizar la recuperación o retiro controlado del refrigerante contenido en el sistema, utilizando herramientas y procedimientos adecuados, evitando la liberación directa del gas refrigerante al ambiente. No se permitirá cortar tuberías de refrigeración mientras el sistema se encuentre presurizado o sin haber verificado previamente las condiciones del circuito.

Una vez asegurado el sistema, se procederá al desmontaje de las conexiones eléctricas, retirando cables, terminales, canalizaciones visibles o accesorios asociados directamente al equipo a retirar. Los conductores que queden fuera de uso deberán ser retirados o, de corresponder, anulados y protegidos dentro de cajas o canalizaciones seguras, evitando cables expuestos, puntas sueltas o conexiones sin aislamiento.

Posteriormente, se realizará el desmontaje de la unidad evaporadora ubicada en la parte interna. Para ello, el contratista deberá retirar tapas, carcasas, soportes, pernos, tornillos, bases, bandejas, mangueras de drenaje y demás accesorios de fijación, evitando golpes o desprendimientos bruscos que puedan afectar muros, tabiques o acabados existentes. Cuando las unidades se encuentren fijadas a tabiques livianos o muros revestidos, el retiro deberá ejecutarse con especial cuidado, a fin de evitar roturas o desprendimientos innecesarios.

En el caso de las unidades condensadora ubicada en azotea, exterior o zonas técnicas, el desmontaje deberá considerar el retiro de pernos de anclaje, soportes metálicos, bases, tacos anti vibratorios, conexiones de cobre, conexiones eléctricas, canaletas y demás elementos vinculados

al equipo. El contratista deberá prever el traslado manual o asistido de los equipos retirados, considerando su peso, dimensiones, ruta de evacuación y seguridad del personal.

Los equipos desmontados deberán manipularse cuidadosamente, evitando arrastre sobre pisos, golpes contra muros, caída de componentes, deterioro de carcasas, deformación de serpentines, daño en conexiones, rotura de tapas o pérdida de accesorios. En caso existan componentes sueltos, controles, tapas, tornillos, bases, soportes o accesorios vinculados al equipo, estos deberán ser agrupados y embalados junto con el equipo correspondiente, a fin de facilitar su identificación y posterior custodia.

Para el acopio temporal, el contratista deberá habilitar un área segura, limpia, ordenada y protegida, evitando que los equipos desmontados queden expuestos a humedad, golpes, tránsito de personal, caída de objetos, polvo excesivo o manipulación no autorizada. Los equipos deberán colocarse sobre bases, cartones, parihuelas, mantas, plásticos u otros elementos de protección, según corresponda.

El embalaje deberá realizarse con materiales adecuados, tales como plástico stretch, cartón, espuma, cinta de embalaje, esquineros, protección de componentes sensibles u otros elementos que permitan conservar los bienes hasta su entrega. Cada equipo deberá quedar identificado, indicando como mínimo el tipo de equipo, ambiente de procedencia y condición general observada al momento del retiro.

La entrega del equipo desmontado al área usuaria deberá realizarse de manera ordenada, previa coordinación, pudiendo sustentarse mediante acta, cargo, relación de bienes, registro fotográfico o documento equivalente, donde se precise la cantidad de equipos retirados, accesorios entregados y estado de conservación. Dicha entrega deberá efectuarse para que el área usuaria asuma la custodia final de los bienes desmontados.

Durante la ejecución, el contratista deberá mantener la zona de trabajo delimitada, señalizada y libre de personal no autorizado. Asimismo, deberá utilizar herramientas adecuadas y equipos de protección personal, tales como guantes, lentes, casco, botas de seguridad y, cuando corresponda, arnés o línea de vida para trabajos en altura.

Una vez culminado el desmontaje, deberán retirarse residuos, tornillos, pernos, soportes deteriorados, cables fuera de uso, canaletas, piezas sueltas, restos de sellos, elementos cortantes o materiales sobrantes. Los pases, perforaciones o aberturas que queden en muros, tabiques o losas deberán ser revisados y, de corresponder, sellados o preparados para la posterior instalación de los nuevos sistemas electromecánicos.

5.2. Desmontaje de tuberías de cobre de alta y baja presión

El contratista deberá desarrollar la actividad de desmontaje de tuberías de cobre de alta y baja presión, aislamiento térmico tipo armaflex o similar, accesorios, abrazaderas, soportes, canaletas, recubrimientos y demás elementos asociados que interfieran con la nueva organización funcional de los ambientes del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Esta actividad deberá ejecutarse con personal capacitado, herramientas adecuadas y medidas de seguridad correspondientes, considerando que las tuberías de cobre forman parte de sistemas de refrigeración existentes y podrían contener restos de refrigerante, aceite, presión residual.

Proceso constructivo

Antes de iniciar el desmontaje, el contratista deberá realizar el reconocimiento del recorrido de las tuberías existentes, identificando los tramos de alta y baja presión, puntos de conexión con unidades evaporadora y condensadora, pases en muros, recorridos por cielo raso, canaletas, azotea, ductos, zonas exteriores y cualquier interferencia con instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas o elementos arquitectónicos.

El contratista deberá verificar que las tuberías se encuentren desconectadas del sistema de aire acondicionado existente y que no contengan presión residual. No se permitirá cortar, perforar o retirar tuberías sin confirmar previamente que el sistema ha sido despresurizado y que el refrigerante ha sido retirado o recuperado de manera controlada.

Una vez verificada la condición del sistema, se procederá al retiro del aislamiento térmico tipo armaflex o similar que recubre las tuberías, ejecutando cortes controlados y evitando la dispersión innecesaria de residuos. El aislamiento deteriorado, húmedo, contaminado o no reutilizable deberá retirarse y acopiarse como residuo de obra, evitando que quede expuesto sobre pisos, mesadas, cielo raso o zonas de trabajo.

Luego se realizará el desmontaje progresivo de las tuberías de cobre. Para ello, el contratista deberá retirar previamente abrazaderas, grapas, soportes, canaletas, cintillos, anclajes, curvas, uniones, accesorios y demás elementos de fijación. El corte de tuberías deberá ejecutarse con herramientas apropiadas, tales como cortatubos, sierra fina o herramienta equivalente, evitando aplastamientos, rebabas excesivas, golpes o desprendimientos bruscos.

Los tramos deberán retirarse de forma ordenada, evitando jalar o forzar tuberías que atraviesen muros, losas, tabiques o cielo raso, a fin de no generar daños en acabados existentes ni en otros sistemas instalados. Cuando las tuberías pasen por perforaciones existentes, el retiro deberá ejecutarse cuidadosamente, verificando que no se arranquen sellos, revestimientos, canalizaciones eléctricas, tuberías sanitarias o elementos que deban conservarse.

En zonas donde las tuberías se encuentren adosadas a muros o losas, el retiro de fijaciones deberá realizarse sin producir picados innecesarios. Los tarugos, tornillos, pernos o anclajes que queden expuestos deberán ser retirados o cortados al ras, según corresponda, dejando la superficie segura y preparada para resane o nueva intervención.

Los elementos desmontados deberán ser acopiados temporalmente en un área segura, ordenada y señalizada. En caso se determine su reutilización, deberán conservarse sin daños, limpios y protegidos. De lo contrario, serán retirados conforme a las coordinaciones establecidas para el servicio, evitando acumulación de residuos en áreas operativas del centro.

Los huecos, pases o aberturas generados por el retiro de las tuberías de cobre deberán ser sellados o preparados para su posterior sellado, según corresponda. El sellado deberá evitar el ingreso de polvo, humedad, insectos, aire no controlado o elementos externos hacia los ambientes acondicionados. Cuando el pase vaya a ser reutilizado para nuevas instalaciones, deberá mantenerse limpio, libre de obstrucciones y debidamente identificado.

Finalmente, el contratista deberá realizar la limpieza del área intervenida, retirando restos de cobre, aislamiento, tornillos, cintillos, abrazaderas, canaletas, residuos y cualquier elemento suelto. La zona deberá quedar segura, ordenada y lista para la instalación de las nuevas tuberías frigoríficas, canalizaciones o componentes electromecánicos previstos

5.3. Desmontaje de tuberías de drenaje

El contratista deberá desarrollar la actividad de **desmontaje** de tuberías de drenaje existentes, comprendiendo el retiro de tuberías de PVC, mangueras flexibles de drenaje, accesorios, abrazaderas, soportes, uniones, sellos y demás componentes asociados al sistema de evacuación de condensados del equipo de aire acondicionado existente.

La actividad deberá ejecutarse de manera manual, controlada y compatible con la infraestructura existente, evitando afectar la estructura de concreto armado, muros, tabiques, cielo raso, acabados, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliario técnico y demás elementos que serán conservados dentro del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

Proceso constructivo

Previo al inicio del desmontaje, el contratista deberá identificar el recorrido de las tuberías de drenaje existentes, verificando su origen en la unidad evaporadora, recorrido por muros, cielo raso, canaletas o zonas expuestas, así como su punto de descarga, conexión a sumidero, red sanitaria, exterior o drenaje provisional existente.

En caso las tuberías contengan agua acumulada, el contratista deberá prever su retiro controlado, evitando derrames sobre pisos, mesadas, equipos, instalaciones eléctricas, tabiques de drywall o áreas de trabajo.

El desmontaje deberá iniciar con el retiro de mangueras flexibles, abrazaderas, cintillos, grapas, soportes y accesorios visibles. Luego se procederá al retiro progresivo de las tuberías de PVC, ejecutando cortes controlados cuando sea necesario y evitando tracciones bruscas que puedan desprender acabados o dañar elementos próximos.

Cuando las tuberías se encuentren instaladas sobre cielo raso o por encima de ambientes en uso, el contratista deberá desmontarlas por tramos, evitando caídas de agua, polvo, residuos o piezas sueltas. De ser necesario, deberá protegerse el área inferior mediante plásticos, cartones, bandejas o elementos temporales que eviten afectaciones a mobiliario, mesadas, pisos o equipos existentes.

En caso las tuberías atraviesen muros, tabiques o losas mediante pases existentes, su retiro deberá realizarse sin picar ni afectar elementos estructurales de concreto armado. No se permitirá perforar, cortar, demoler o debilitar vigas, columnas, losas o elementos estructurales para retirar tuberías de drenaje. Cuando existan tuberías empotradas que no interfieran con la nueva intervención, deberá evaluarse su anulación, sellado o retiro parcial, según las condiciones del servicio.

Los puntos de descarga que queden fuera de uso deberán ser anulados o sellados adecuadamente, evitando filtraciones, retorno de olores, ingreso de insectos, acumulación de humedad o conexiones abiertas. Asimismo, los pases en muros o tabiques deberán quedar sellados o preparados para la nueva intervención, según corresponda.

Los tramos retirados, mangueras, accesorios, abrazaderas y residuos deberán acopiarse temporalmente en una zona segura, evitando obstruir circulaciones, accesos, puertas, áreas de trabajo o rutas de evacuación. Posteriormente, deberán ser retirados del área de intervención conforme a las disposiciones del servicio.

Durante todo el proceso, el contratista deberá mantener el área limpia y señalizada, utilizando herramientas adecuadas y equipos de protección personal. Se deberá evitar dejar bordes cortantes, tuberías abiertas, restos de agua, piezas sueltas o residuos que puedan generar riesgos para el personal o interferir con la ejecución de otras partidas.

Finalmente, el área intervenida deberá quedar libre de tuberías de drenaje fuera de uso, residuos, humedad, elementos sueltos o conexiones abiertas, dejando las superficies preparadas para la instalación del nuevo sistema de drenaje de condensados o para las adecuaciones que correspondan dentro del servicio de acondicionamiento

5.4. Izaje de equipos electromecánicos hacia la azotea

El contratista deberá desarrollar la actividad de izaje, traslado, posicionamiento y acondicionamiento de equipos electromecánicos en la azotea del módulo existente de un nivel, correspondiente al Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La presente actividad comprende el izaje de los equipos electromecánicos previstos para el sistema de climatización, extracción y ventilación, tales como la unidad condensadora del Split ducto de 60,000 BTU(AA - 05), inyector booster de 1hp (INY - 02), extractor centrífugo (EXT - 02) del área de molienda y extracción de muestra, unidades condensadoras (AA -01, AA - 02,AA - 03,

AA - 04) de los ambientes hall de recepción, oficina, recepción de muestra y extractor (EXT - 03) asociado al equipo de detección LC-MS, según lo indicado en planos, especificaciones técnicas, fichas técnicas de los equipos y condiciones verificadas en obra.

Proceso constructivo

El contratista deberá iniciar la actividad con la planificación del izaje, considerando el peso, dimensiones, volumen, centro de gravedad, fragilidad de componentes, puntos de izaje o anclajes recomendados por el fabricante, altura de elevación, ubicación final en azotea, rutas de traslado, zonas de maniobra, radio de operación y capacidad del equipo o medio de izaje a utilizar.

Dado que la intervención se realizará sobre un módulo existente de un nivel, el contratista deberá seleccionar el procedimiento de elevación más adecuado a las condiciones reales de la edificación, evitando soluciones sobredimensionadas o maniobras que comprometan la seguridad del inmueble, del personal o de los equipos. La elección del medio de izaje deberá responder al peso del equipo, la altura de elevación, la disponibilidad de espacio exterior, la resistencia de los puntos de apoyo y la accesibilidad hacia la azotea.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá realizar la inspección del área de trabajo, verificando accesos, pasadizos, vanos, parapetos, borde de losa, zona exterior de maniobra, rutas de traslado, puntos de apoyo en azotea, capacidad de la losa existente y posibles interferencias con cables eléctricos, tuberías, ductos, canaletas, estructuras metálicas, equipos existentes, instalaciones sanitarias, elementos de arquitectura o cualquier componente que pueda afectar el izaje.

Asimismo, deberá verificarse que la zona de recepción en azotea cuente con espacio suficiente para recibir el equipo, apoyarlo temporalmente, trasladarlo hacia su ubicación definitiva y permitir posteriormente las labores de instalación, conexión, mantenimiento y operación.

Acondicionamiento previo de los equipos

Antes del izaje, el contratista deberá revisar cada equipo, verificando que no presente golpes, deformaciones, piezas sueltas, componentes expuestos o daños en serpentines, conexiones, tableros, ventiladores, carcasas, bases o accesorios. De identificarse alguna condición de riesgo, esta deberá ser corregida antes de proceder con la maniobra.

Los equipos deberán ser acondicionados adecuadamente para su elevación, incluyendo la protección de componentes sensibles, tales como serpentines, conexiones eléctricas, tableros de control, tuberías, motores, ventiladores, rejillas y carcasas. Para ello, se podrá emplear cartón, espuma, plástico, madera, esquineros, mantas, protectores temporales u otros elementos que eviten golpes, raspaduras o deformaciones durante el traslado e izaje.

Asimismo, se deberá verificar que las partes móviles, tapas o accesorios removibles se encuentren asegurados, a fin de evitar desprendimientos durante la maniobra. No se permitirá izar equipos con elementos sueltos, embalajes inestables o accesorios sin fijación adecuada.

Medios de izaje y accesorios de elevación

El izaje deberá ejecutarse utilizando equipos, herramientas y accesorios adecuados a la carga, considerando que se trata de una edificación existente de baja altura. Para ello, el contratista podrá emplear, según corresponda, pluma portátil, pescante metálico, tecla manual o eléctrico, winche, trípode o pórtico de izaje, montacarga, plataforma de trabajo, escalera técnica, fajas de carga, eslingas, grilletes, sogas guía, cáncamos, separadores u otros accesorios equivalentes, siempre que estos sean compatibles con el peso, dimensión y forma del equipo a elevar.

En caso se utilicen equipos de izaje apoyados sobre la azotea, próximos al borde de losa o sobre algún punto del módulo existente, el contratista deberá verificar previamente que dichos puntos de apoyo cuenten con condiciones adecuadas para soportar la maniobra. No se permitirá apoyar ni

anclar cargas sobre elementos no estructurales, coberturas livianas, ductos, canaletas, tuberías, barandas, parapetos débiles, muros delgados o componentes que no hayan sido diseñados para recibir esfuerzos de izaje.

Las eslingas, fajas, grilletes, ganchos, sogas guía, cáncamos y demás accesorios deberán encontrarse en buen estado de conservación, sin cortes, deformaciones, corrosión, desgaste, hilos rotos, aplastamientos o señales de deterioro. Asimismo, deberán contar con capacidad suficiente para soportar el peso del equipo a elevar, considerando un margen de seguridad adecuado y evitando trabajar al límite de su capacidad nominal.

Los equipos deberán sujetarse únicamente desde puntos resistentes o desde los puntos de izaje recomendados por el fabricante. No se permitirá sujetar los equipos desde serpentines, tuberías de refrigeración, conexiones eléctricas, tapas livianas, rejillas, bandejas, bases no estructurales, paneles removibles o componentes que puedan deformarse, desprenderse o dañarse durante la elevación.

Seguridad durante la maniobra

Previo al inicio del izaje, el contratista deberá delimitar y señalizar la zona de trabajo, tanto en el nivel inferior como en la azotea, restringiendo el tránsito de personal no autorizado. Se deberá implementar una zona de seguridad que evite la circulación debajo de la carga suspendida y reduzca el riesgo por caída de objetos, oscilación del equipo o desplazamiento accidental durante la elevación.

El personal involucrado deberá utilizar los equipos de protección personal correspondientes, tales como casco, guantes, botas de seguridad, lentes de protección, arnés y línea de vida cuando corresponda por trabajo en altura. La maniobra deberá estar dirigida por un responsable designado, quien coordinará las acciones entre el personal ubicado en el nivel inferior, el operador del medio de izaje y el personal de recepción en azotea.

Durante el izaje, la carga deberá elevarse de manera lenta, progresiva y controlada, evitando movimientos bruscos, balanceos, golpes contra muros, parapetos, bordes de losa, vanos, ductos, instalaciones existentes o elementos arquitectónicos del módulo. Deberán utilizarse sogas guía para controlar el desplazamiento lateral, orientar el equipo y evitar giros no deseados.

En ningún caso se permitirá que el personal se ubique debajo de la carga suspendida, ni que se realicen maniobras con personal ajeno a la actividad dentro del área restringida. Tampoco se deberán ejecutar trabajos de izaje en condiciones inseguras, tales como presencia de lluvias, vientos fuertes, superficies resbalosas, baja visibilidad o falta de coordinación entre el personal interviniente.

Recepción y posicionamiento en azotea

Una vez que el equipo sea elevado hasta la azotea, deberá ser recibido por personal designado y apoyado sobre una superficie estable, nivelada y protegida. El contratista deberá evitar impactos directos sobre la losa, deterioro de la impermeabilización existente, arrastre de equipos o golpes contra parapetos, ductos o instalaciones existentes.

De ser necesario, se deberán colocar tabloncillos, planchas, bases temporales, elementos de reparto de carga o protecciones sobre la superficie de la azotea, a fin de facilitar el traslado del equipo hacia su ubicación definitiva sin afectar el piso, la cobertura o los elementos existentes.

El traslado dentro de la azotea deberá realizarse de manera controlada, considerando la ubicación final indicada en planos, la separación entre equipos, la ventilación requerida, la descarga de aire, las rutas de tuberías frigoríficas, ductos, instalaciones eléctricas, drenajes, acceso para mantenimiento y espacio necesario para la operación segura de los equipos.

Los equipos deberán colocarse sobre bases metálicas, pedestales, apoyos, soportes, tacos anti vibratorios o elementos de nivelación, según corresponda al tipo de equipo y a lo indicado en el proyecto. No se permitirá apoyar directamente los equipos sobre superficies irregulares, zonas con pendiente inadecuada, puntos sin capacidad de soporte, áreas con acumulación de agua o superficies que puedan afectar la estabilidad del equipo.

Verificación final de la actividad

Luego del posicionamiento, el contratista deberá verificar que cada equipo quede correctamente ubicado, estable, nivelado y con las separaciones necesarias para su instalación, conexión, operación y mantenimiento. Asimismo, deberá comprobar que no se hayan generado daños en la losa, impermeabilización, parapetos, muros, ductos, tuberías, canalizaciones, cielo raso u otros elementos existentes.

La ubicación final deberá permitir el acceso a tapas, filtros, conexiones eléctricas, conexiones frigoríficas, motores, ventiladores, puntos de inspección y demás componentes que requieran mantenimiento periódico. En el caso de unidades condensadoras, se deberá evitar que la descarga de aire caliente quede obstruida por muros, parapetos, equipos cercanos u otros elementos que puedan afectar su rendimiento.

Finalmente, el contratista deberá realizar la limpieza del área de trabajo, retiro de eslingas, sogas, fajas, equipos auxiliares, embalajes, residuos y elementos temporales utilizados durante la maniobra. La zona deberá quedar ordenada, segura y lista para continuar con las actividades de instalación mecánica, conexiones eléctricas, tuberías frigoríficas, ductos, drenajes y pruebas correspondientes.

5.5. Izaje Suministro e instalación de sistema de climatización tipo Split ducto de 60,000 BTU (AA – 05) con sistema de filtración y accesorios

El contratista deberá desarrollar la actividad de suministro, traslado, montaje, instalación, conexión, prueba y puesta en funcionamiento del sistema de climatización tipo Split ducto de 60,000 BTU (AA - 05), correspondiente al Servicio de Acondicionamiento del Centro de Vigilancia Sanitaria en el Gran Mercado Mayorista de Santa Anita – EMMSA.

La partida comprende el suministro e instalación de la unidad evaporadora y unidad condensadora, inyector centrífugo de 1 HP(INY-02), resistencia eléctrica de 3.5kW(R-01), sistema de filtración, caja portafiltro metálica, ductos, accesorios, soportes, conexiones mecánicas, tuberías frigoríficas, drenaje de condensados, conexiones eléctricas, controles, pruebas de funcionamiento y demás elementos necesarios para dejar el sistema completamente operativo.

El sistema deberá considerar una caja portafiltro fabricada en plancha de acero galvanizado de 0.90 mm de espesor, pintada electrostáticamente, de dimensiones referenciales 48" x 24" x 24", la cual deberá alojar el sistema de filtración compuesto por:

- Prefiltros corrugado MERV 8, de dimensiones aproximadas 24" x 24" x 2".
- Filtro de bolsa MERV 15, de dimensiones aproximadas 24" x 24" x 22", con 6 bags.
- Filtro HEPA 99.9%, de dimensiones aproximadas 24" x 24" x 12".

Todos los equipos, filtros, accesorios, elementos de soporte, componentes eléctricos y materiales complementarios deberán ser nuevos, compatibles entre sí, adecuados para el sistema proyectado y acordes con las fichas técnicas, planos y especificaciones del servicio.

Proceso constructivo

b. Verificación previa, replanteo y compatibilización

Antes del inicio de la instalación, el contratista deberá revisar los planos de instalaciones mecánicas, planos de arquitectura, planos eléctricos, ubicación de equipos, recorrido de

ductos, recorrido de tuberías frigoríficas, punto de drenaje de condensado, ubicación de tableros, alimentación eléctrica, sistema de control y condiciones reales de la infraestructura existente.

El contratista deberá efectuar el replanteo verificando la ubicación exacta de la unidad evaporadora, unidad condensadora, caja portafiltro, inyector centrífugo, resistencia eléctrica, ductos, rejillas, registros, tuberías, soportes y demás componentes del sistema.

Durante esta etapa deberá verificarse la compatibilidad con cielo raso, losa existente, vigas, muros, tabiques, luminarias, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, tuberías de drenaje, ductos de extracción, mesadas, mobiliario técnico, equipos especializados y demás elementos que puedan generar interferencias.

De identificarse incompatibilidades, el contratista deberá comunicarlo antes de ejecutar modificaciones, a fin de realizar la compatibilización correspondiente y evitar intervenciones improvisadas.

c. Traslado, descarga y almacenamiento de equipos

El contratista deberá realizar el traslado, descarga y almacenamiento temporal de los equipos y accesorios, evitando golpes, deformaciones, exposición a humedad, polvo, agentes contaminantes o manipulación inadecuada.

Las unidades evaporadora y condensadora, caja portafiltro, filtros, inyector centrífugo, resistencia eléctrica, ductos, accesorios, soportes y componentes eléctricos deberán conservarse en sus embalajes o protecciones hasta el momento de su instalación.

Los filtros deberán almacenarse en un ambiente limpio y seco, evitando que se deformen, humedezcan o contaminen antes de su colocación. No se permitirá instalar filtros dañados, aplastados, húmedos, sucios o sin identificación técnica.

c. Instalación de la unidad evaporadora

La unidad evaporadora del Split ducto de 60,000 BTU (AA – 05) deberá instalarse en la ubicación indicada en planos, considerando el espacio disponible sobre cielo raso o zona técnica, la conexión con ductos, acceso para mantenimiento, retiro de filtros, inspección de bandeja de drenaje, revisión de serpentín, conexiones eléctricas y conexiones frigoríficas.

El montaje deberá realizarse mediante soportes metálicos, colgadores tipo trapecio, varillas roscadas, perfiles, ménsulas o estructuras auxiliares, debidamente ancladas a la losa, viga o elemento estructural existente. Los soportes deberán ser adecuados al peso del equipo y deberán contar con fijación segura.

La unidad deberá instalarse con aisladores de vibración, evitando la transmisión de ruidos o vibraciones hacia la estructura existente. Asimismo, deberá verificarse la correcta nivelación, alineamiento y estabilidad del equipo.

La unidad evaporadora deberá quedar instalada de forma que permita la correcta circulación de aire, conexión de ductos, evacuación de condensados y mantenimiento posterior. No se permitirá instalarla apoyada de manera provisional, suspendida con elementos inadecuados o sin acceso para revisión técnica.

d. Instalación de la unidad condensadora

La unidad condensadora deberá instalarse en la azotea o zona técnica prevista, sobre una base metálica, soporte estructural, pedestal o bancada adecuada al peso y características del equipo.

La base deberá considerar soportes anti vibratorios, fijación mediante pernos de anclaje y protección contra desplazamientos. La unidad deberá quedar estable, nivelada y separada del piso terminado para evitar contacto directo con agua acumulada, polvo o residuos.

La ubicación deberá permitir una adecuada ventilación y descarga de aire caliente, evitando obstrucciones por parapetos, muros, ductos, equipos vecinos u otros elementos. Asimismo, deberán respetarse las separaciones necesarias para mantenimiento, inspección, limpieza de serpentín, retiro de tapas y conexión de tuberías frigoríficas y eléctricas. CARCASA ATERRADA.

e. Instalación del sistema de filtración de aire

El contratista deberá instalar la caja portafiltro metálica en la línea de inyección o en la ubicación indicada en planos, asegurando su correcta integración con la unidad, ductos y sistema de impulsión de aire.

La caja portafiltro deberá quedar firmemente fijada mediante soportes metálicos, colgadores, perfiles o ménsulas, según corresponda. Su instalación deberá permitir el acceso frontal o lateral para la inspección, retiro, limpieza y reemplazo de filtros, sin necesidad de desmontar ductos principales ni afectar otros componentes.

Las uniones entre caja portafiltro, ductos y equipos deberán quedar herméticamente selladas, utilizando empaques, sellador, cinta especializada, bridas, pernos o accesorios adecuados. No deberán existir fugas de aire, holguras, vibraciones o puntos de bypass que permitan que el aire pase sin atravesar los filtros.

Los filtros deberán instalarse de manera secuencial, respetando el sentido del flujo de aire y la indicación del fabricante:

- Prefiltros corrugado MERV 8.
- Filtro de bolsa MERV 15.
- Filtro HEPA 99.9%.

Cada filtro deberá quedar correctamente alojado en su marco, sin deformaciones, espacios laterales ni filtraciones. El contratista deberá verificar que la caja portafiltro cierre correctamente y que el sistema permita el mantenimiento periódico.

f. Instalación del inyector centrífugo con booster de 1 HP(INY-02)

El contratista deberá suministrar e instalar el inyector centrífugo con booster de 1 HP, integrándolo al sistema de ductos conforme al diseño previsto.

El equipo deberá fijarse mediante soportes metálicos, ménsulas, colgadores o estructuras auxiliares, debidamente ancladas y dimensionadas para soportar su peso y operación. Deberán incorporarse elementos anti vibratorios para reducir la transmisión de vibraciones y ruidos hacia la estructura o ductos.

El inyector deberá quedar correctamente alineado con la red de ductos, evitando estrangulamientos, cambios bruscos de sección, fugas de aire o esfuerzos sobre las conexiones. Las uniones deberán ejecutarse con bridas, empaques, conectores flexibles o sellos adecuados, según corresponda.

Asimismo, el contratista suministrará e instalará un variador de frecuencia (VFD) de 1 HP, compatible con las características eléctricas del extractor, el cual estará ubicado dentro del tablero automatizado del sistema HVAC. El variador permitirá regular la velocidad de operación del extractor para optimizar el consumo energético, ajustar el caudal de extracción según las necesidades operativas y facilitar las labores de puesta en marcha y balanceo del sistema.

La conexión eléctrica del inyector deberá ejecutarse desde el circuito correspondiente, considerando protección, puesta a tierra, canalización, rotulado y sistema de control previsto. Antes de la puesta en marcha deberá verificarse el sentido de giro, funcionamiento del motor, ausencia de vibraciones excesivas y correcta impulsión de aire.

g. Instalación de resistencia eléctrica de 3.5 kW (R- 01)

El contratista deberá suministrar e instalar la resistencia eléctrica de 3.5kW en el sistema de ductos, manejadora o punto definido en el diseño, garantizando su correcta fijación, protección y operación segura.

La resistencia deberá instalarse en una posición que permita su funcionamiento sin generar sobrecalentamiento de componentes cercanos, filtros, ductos, aislamiento térmico o elementos sensibles. Deberá dejarse acceso para inspección, mantenimiento y eventual reemplazo.

La conexión eléctrica deberá considerar las protecciones correspondientes, conductor de puesta a tierra, canalización adecuada, terminales, borneras y sistema de control. No se permitirán conexiones provisionales, cables expuestos, empalmes no protegidos o ausencia de dispositivos de seguridad.

La resistencia deberá integrarse al sistema de control, de manera que su funcionamiento sea compatible con la operación del equipo de climatización y no genere riesgos por operación independiente o sin flujo de aire.

h. Instalación de ductos, conexiones mecánicas y sellado

El contratista deberá instalar los ductos de aire, conexiones, transiciones, codos, bridas, rejillas, registros, soportes y accesorios necesarios para la correcta operación del sistema.

Los ductos deberán quedar alineados, firmemente soportados y conectados a la unidad evaporadora, caja portafiltro, inyector centrífugo y demás componentes. No se permitirán ductos sueltos, deformados, sin fijación, con uniones abiertas o con recorridos que interfieran con otras instalaciones.

Las conexiones deberán asegurar la hermeticidad del sistema, empleando sellos, empaques, cintas especializadas, conectores flexibles, bridas o accesorios compatibles. Se deberá evitar la fuga de aire en uniones, esquinas, tapas, registros o encuentros con equipos.

Cuando corresponda, los ductos deberán contar con aislamiento térmico adecuado, especialmente en tramos que puedan generar pérdidas de temperatura, condensación o afectación al rendimiento del sistema.

i. Instalación de tuberías frigoríficas

El contratista deberá ejecutar la instalación de tuberías frigoríficas entre la unidad evaporadora y la unidad condensadora, utilizando tubería de cobre del diámetro y especificación compatible con el equipo suministrado.

Las tuberías deberán instalarse con recorrido ordenado, soportes adecuados, aislamiento térmico continuo y protección mecánica en tramos expuestos. No se permitirán dobleces forzados, aplastamientos, uniones innecesarias, tramos sin aislamiento o tuberías sueltas.

Las uniones deberán ejecutarse con procedimientos adecuados para sistemas de refrigeración, evitando ingreso de humedad, polvo, rebabas o partículas al interior del

sistema. Culminada la instalación, el contratista deberá realizar prueba de hermeticidad, vacío del sistema y carga de refrigerante, según las recomendaciones del fabricante.

j. Instalación de bandeja de drenaje y sistema de evacuación de condensados

El contratista deberá suministrar e implementar el sistema de drenaje de la unidad evaporadora, garantizando la evacuación segura del agua de condensación hacia el punto autorizado.

El sistema deberá incluir bandeja de drenaje con pendiente adecuada ubicado en la parte inferior del condensador, punto de salida único para evacuación, tubería de drenaje, accesorios, soportes, uniones universales para mantenimiento y trampa tipo "P" en PVC de 1", según corresponda.

La tubería de drenaje deberá instalarse con pendiente continua, evitando contrapendientes, puntos bajos, obstrucciones o tramos donde pueda acumularse agua. Deberá quedar firmemente sujeta y conectada al punto de descarga autorizado.

Se deberán realizar pruebas de funcionamiento mediante descarga de agua, verificando que no existan fugas, retornos de aire, reboses, filtraciones, malos olores o acumulación de condensado.

k. Instalación de soportaría general

El contratista deberá suministrar e instalar toda la soportería necesaria para equipos, ductos, caja portafiltro, inyector, tuberías, accesorios y demás componentes del sistema.

La soportería deberá incluir, según corresponda, soportes metálicos, ménsulas, perfiles, estructuras auxiliares, varillas roscadas, colgadores tipo trapecio, abrazaderas, pernos, anclajes a losa, vigas o muros, bases metálicas y elementos anti vibratorios.

Los elementos metálicos deberán contar con protección anticorrosiva o pintura adecuada, especialmente en zonas expuestas a humedad o intemperie. La instalación deberá garantizar estabilidad, alineamiento, seguridad y facilidad de mantenimiento.

No se permitirá apoyar equipos, ductos o tuberías sobre cielo raso, canalizaciones eléctricas, tuberías sanitarias, mobiliario, ductos existentes o elementos no diseñados para soportar carga.

l. Conexiones eléctricas, control y puesta en marcha

El contratista deberá ejecutar las conexiones eléctricas de la unidad evaporadora, unidad condensadora, inyector centrífugo, resistencia eléctrica y dispositivos de control, conforme a los planos eléctricos, cuadro de cargas y especificaciones del fabricante.

Las conexiones deberán considerar protecciones eléctricas, tablero correspondiente, interruptores, conductores, puesta a tierra, canalizaciones, terminales, borneras, rotulado y pruebas. Los conductores deberán quedar protegidos, ordenados y correctamente identificados.

El sistema de control deberá integrarse de manera que permita el arranque, parada, regulación y operación segura del equipo, inyector, resistencia y demás componentes asociados. No se permitirán conexiones improvisadas, circuitos sin protección, ausencia de tierra o cableado expuesto.

La puesta en marcha deberá realizarse de manera progresiva, verificando alimentación eléctrica, operación de controles, arranque de motores, funcionamiento del compresor, ventiladores, resistencia, inyector, drenaje y respuesta general del sistema.

m. Pruebas, balance y verificación del sistema

Culminada la instalación, el contratista deberá realizar las pruebas de operación del sistema HVAC, verificando como mínimo:

- Funcionamiento de unidad evaporadora y condensadora.
- Operación del inyector centrífugo de 1 HP.
- Funcionamiento de resistencia eléctrica de 3.5 kW.
- Verificación de caudales de aire.
- Revisión del sistema de filtración.
- Correcta colocación de prefiltros MERV 8, filtro de bolsa MERV 15 y filtro HEPA.
- Ausencia de fugas de aire en ductos y caja portafiltro.
- Control de vibraciones y ruidos.
- Prueba de drenaje de condensados.
- Verificación de hermeticidad de tuberías frigoríficas.
- Revisión de aislamiento térmico.
- Correcta operación de controles.
- Verificación de protecciones eléctricas y puesta a tierra.

Durante las pruebas, el contratista deberá corregir cualquier fuga de aire, vibración excesiva, ruido anormal, filtración de agua, obstrucción, desalineamiento, falla eléctrica o deficiencia de operación que se detecte.

n. Limpieza, rotulado y entrega del sistema

Finalmente, el contratista deberá realizar la limpieza de los equipos, ductos visibles, área de trabajo, zona técnica y ambientes intervenidos, retirando embalajes, restos de aislamiento, recortes de ductos, cables sobrantes, residuos, polvo y materiales auxiliares.

El sistema deberá quedar instalado, nivelado, fijado, sellado, rotulado, operativo y en condiciones de funcionamiento. Se deberá dejar libre acceso a los puntos de mantenimiento, filtros, registros, bandeja de drenaje, conexiones eléctricas, controles y equipos principales.

La actividad culminará con la entrega del sistema de climatización funcionando correctamente, incluyendo equipos instalados, sistema de filtración operativo, ductos sellados, drenaje probado, conexiones eléctricas verificadas, controles operativos y área de trabajo limpia y ordenada.

5.6. Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Cassette

El contratista suministrará e instalará equipos de aire acondicionado tipo Cassette, tecnología inverter, con refrigerante ecológico R-410A, de acuerdo con la siguiente distribución:

- Una (01) unidad evaporadora de 24,000 BTU (AA – 01) en el área de recepción de muestras.
- Dos (02) unidades evaporadoras de 24,000 BTU (AA – 02, AA – 04) en el vestíbulo de recepción.
- Una (01) unidad evaporadora de 18,000 BTU (AA – 03) en el área administrativa.

Cada unidad contará con su respectiva unidad condensadora, accesorios, controles y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

a. Transporte, descarga y almacenamiento

El contratista realizará el traslado, descarga y almacenamiento de los equipos en condiciones adecuadas, protegiéndolos contra golpes, humedad y agentes contaminantes hasta su instalación definitiva.

b. Instalación de unidades evaporadoras tipo Cassette

Las unidades evaporadoras serán instaladas empotradas en el cielo raso, considerando:

- Sistema de soportería metálica mediante varillas roscadas, perfiles tipo trapecio o anclajes estructurales.
- Correcta nivelación del equipo para asegurar el adecuado drenaje de condensados.
- Espacios libres para inspección y mantenimiento.
- Integración con el sistema de cielo raso (modular o drywall).
- Todas las unidades deberán contar con bomba de condensados incorporada, la cual descargará hacia el punto de drenaje más cercano.

c. Instalación del sistema de drenaje de condensados (evaporadoras)

El contratista ejecutará el sistema de drenaje considerando:

- Conexión desde la bomba de condensados de cada unidad.
- Tuberías de PVC o material equivalente.
- Pendiente adecuada hacia el punto de descarga.
- Incorporación de uniones desmontables para mantenimiento.
- Pruebas de funcionamiento para garantizar la correcta evacuación y evitar fugas o reboses.

d. Instalación de unidades condensadoras en azotea

- Estructura metálica de soporte debidamente anclada a la losa.
- Incorporación de aisladores anti vibratorios.
- Separación mínima para adecuada ventilación y disipación térmica.
- Accesibilidad para mantenimiento.

Se instalará adicionalmente una bandeja de acero galvanizado bajo cada unidad, la cual contará con:

- Punto de salida de drenaje de 1" de diámetro.
- Conexión a la red de drenaje existente en azotea.

e. Instalación de tuberías de refrigeración

La interconexión entre unidades evaporadoras y condensadoras se realizará mediante:

- Tuberías de cobre rígido.
- Diámetros referenciales:
 - ✓ 3/8" para línea de líquido (alta presión)
 - ✓ 5/8" para línea de succión (baja presión)
 - ✓ (o según especificaciones del fabricante del equipo)
- Las tuberías deberán instalarse con un trazado ordenado, debidamente soportadas mediante abrazaderas metálicas, riel unistrut, espárragos de 3/8".
- Las uniones serán ejecutadas mediante:
- Soldadura fuerte con aleación de plata al 5%, garantizando hermeticidad.
- Limpieza interna y protección contra contaminación del sistema.

f. Aislamiento térmico de tuberías

Todas las tuberías de refrigeración serán recubiertas con aislamiento tipo armaflex, considerando:

- Espesor mínimo de 1/2".
- Diámetros correspondientes:
- 3/8" x 1/2"
- 5/8" x 1/2"
- Sellado continuo de juntas para evitar condensación y pérdidas térmicas.

g. Pruebas de hermeticidad y vacío

El contratista realizará las pruebas correspondientes del sistema frigorífico:

- Prueba de presión con nitrógeno seco.
- Verificación de fugas en todas las uniones.
- Ejecución de vacío profundo previo a la puesta en operación.

h. Instalaciones eléctricas y de control

Se ejecutarán las conexiones eléctricas necesarias para la operación de los equipos, Incluyendo:

- Alimentación eléctrica de unidades evaporadoras y condensadoras.
- Instalación de protecciones eléctricas.
- Cableado de comunicación entre unidades.
- Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento
- Se realizará el arranque del sistema verificando:
- Correcta operación en modo frío.
- Presiones de trabajo del sistema.
- Temperatura de impulsión de aire.
- Funcionamiento de bombas de condensados.
- Ausencia de vibraciones y ruidos anómalos.

i. Limpeza y entrega final

El contratista realizará la limpieza general del área de trabajo y entregará el sistema completamente operativo, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

5.7. Suministro e instalación de inyector de aire TD- 350 (INY - 01) par aire exterior

El contratista suministrará e instalará un inyector de aire centrífugo tipo TD-350(INY -01) para la incorporación de aire exterior fresco hacia las unidades evaporadoras tipo Cassette ubicadas en los ambientes de recepción de muestras, hall de recepción y área administrativa, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

El contratista suministrará e instalará una caja portafiltro de 12" x 12" en la toma de aire exterior, fabricada en material metálico, la cual contendrá un prefiltros tipo aluminio lavable y un filtro de alta eficiencia MERV 13 de 12" x 12", garantizando un sistema de filtración adecuado. Asimismo, deberá asegurar el sellado hermético de la caja y su accesibilidad para mantenimiento.

El contratista suministrará e instalará la red de ductos de acero galvanizado para la conducción del aire exterior, conformada por un troncal principal de 10" x 8", un troncal secundario de 8" x 8" y derivaciones de 8" x 6" hacia cada ambiente, incluyendo todos los accesorios, uniones, sellos y soportes necesarios para su correcta instalación.

El contratista suministrará e instalará dampers mecánicos de regulación en cada derivación, los cuales permitirán el balance y control del caudal de aire hacia cada ambiente.

El contratista suministrará e instalará la conexión final hacia las unidades tipo Cassette mediante ductos flexibles o corrugados de 3" de diámetro, o según especificaciones del fabricante, asegurando una conexión hermética y correctamente fijada.

El contratista garantizará que el sistema proporcione un caudal aproximado de 48 CFM por cada unidad evaporadora, distribuyendo el aire de manera uniforme entre los ambientes.

El contratista suministrará e instalará el sistema eléctrico de alimentación del inyector desde el tablero automatizado ubicado en la azotea, incluyendo protecciones eléctricas, cableado y todos los elementos necesarios para su operación segura.

El contratista suministrará e instalará un sistema de control mediante un selector manual, ubicado en un tablero adosado en una zona accesible externa, que permita la operación del inyector.

El contratista debe configurar el sistema para su funcionamiento durante los periodos de ocupación de los ambientes, pudiendo incorporar un sistema de temporización que permita ciclos referenciales de operación de 20 minutos de funcionamiento y 10 minutos de parada, sin afectar la ventilación requerida.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento, regulación de caudales mediante dampers, verificación de estanqueidad de ductos y balance de aire, garantizando el correcto desempeño del sistema.

5.8. Suministro e instalación de extracción de aire TD- 250 (EXT - 01) en el área instrumental

El contratista suministrará e instalará un extractor de aire centrífugo tipo TD-250 (EXT- 01), destinado a la extracción de aire en el ambiente de sala instrumental, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta operación.

El contratista suministrará e instalará una caja portafiltro de 12" x 12" en la línea de extracción, la cual contendrá un prefiltro tipo aluminio lavable y un filtro de eficiencia MERV 8 de 12" x 12", con la finalidad de retener partículas y proteger el equipo. La caja deberá contar con cierre hermético y acceso para mantenimiento.

El contratista suministrará e instalará la red de ductos metálicos de extracción, conformada por un ducto troncal principal de 8" x 8", incluyendo accesorios, uniones, sellos y soportes necesarios que garanticen la estanqueidad del sistema.

El contratista instalará el extractor TD-250 acoplado al sistema de ductos, mediante soportes metálicos adecuados y elementos anti vibratorios que aseguren su estabilidad y reduzcan la transmisión de vibraciones.

El contratista suministrará e instalará una rejilla de extracción de 10" x 10", ubicada en el ambiente de sala instrumental, asegurando su correcta fijación y conexión al sistema de ductos.

El contratista garantizará que el sistema de extracción proporcione una tasa de ventilación equivalente a 6 renovaciones de aire por hora (6 ACH) en el ambiente, conforme a los criterios de diseño establecidos.

El contratista suministrará e instalará el sistema eléctrico del extractor, el cual operará mediante arranque directo, incluyendo alimentación eléctrica, protecciones, cableado y todos los elementos necesarios para su funcionamiento seguro.

El contratista suministrará e instalará un sistema de control mediante selector de tres posiciones (ON – AUTO – OFF), ubicado en una caja de control accesible, que permitirá:

- **Modo ON:** operación continua del extractor

- **Modo AUTO:** operación automatizada mediante temporizador
- **Modo OFF:** equipo fuera de servicio

En modo automático, el contratista debe configurar el sistema para operar en ciclos referenciales de 6 minutos de funcionamiento y 4 minutos de parada, como estrategia de operación para contribuir al cumplimiento de la renovación de aire del ambiente.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento, verificación de caudales, control de vibraciones, revisión de estanqueidad de ductos y puesta en marcha del sistema, garantizando su correcto desempeño.

5.9. Suministro e instalación de extracción de aire de un extractor centrífugo de 1/4 hp (EXT - 02) para la sala de molienda y extracción

El contratista suministrará e instalará un extractor de aire centrífugo 1/4 HP (EXT -02), destinado a la extracción de aire en el ambiente de sala instrumental, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta operación.

El contratista suministrará e instalará una caja portafiltro de 30" de largo, 24" de alto y un ancho de 24", estará ubicado en la azotea y se unirá al ducto galvanizado de espesor de 0.6 mm de extracción, la cual contendrá un prefiltro tipo aluminio lavable y un filtro de eficiencia MERV 8 de 24" x 24", con la finalidad de retener partículas y proteger el equipo para la expulsión del aire al exterior subirá con un ducto de 1.8 m . La caja deberá contar con cierre hermético y acceso para mantenimiento.

El contratista suministrará e instalará la red de ductos galvanizado de extracción de 0.7mm de espesor, conformada por un ducto troncal principal de 12" x 10", incluyendo accesorios, uniones, sellos y soportes necesarios que garanticen la estanqueidad del sistema.

El contratista suministrará e instalará dos rejillas de extracción de 12" x 10", ubicada en el ambiente de sala instrumental, asegurando su correcta fijación y conexión al sistema de ductos.

El contratista garantizará que el sistema de extracción proporcione una tasa de ventilación equivalente a 6 renovaciones de aire por hora (6 ACH) en el ambiente, conforme a los criterios de diseño establecidos.

Asimismo, el contratista suministrará e instalará un variador de frecuencia (VFD) de 1/4 HP, compatible con las características eléctricas del extractor, el cual estará ubicado dentro del tablero automatizado del sistema HVAC. El variador permitirá regular la velocidad de operación del extractor para optimizar el consumo energético, ajustar el caudal de extracción según las necesidades operativas y facilitar las labores de puesta en marcha y balanceo del sistema.

El contratista suministrará e instalará el sistema eléctrico del extractor, el cual operará mediante arranque directo, incluyendo alimentación eléctrica, protecciones, cableado y todos los elementos necesarios para su funcionamiento seguro.

El contratista suministrará e instalará un sistema de control mediante selector de tres posiciones (ON – AUTO – OFF), ubicado en una caja de control accesible, que permitirá:

- **Modo ON:** operación continua del extractor
- **Modo AUTO:** operación automatizada mediante temporizador
- **Modo OFF:** equipo fuera de servicio

En modo automático, el contratista configurará el sistema para operar en ciclos referenciales de 6 minutos de funcionamiento y 4 minutos de parada, como estrategia de operación para contribuir al cumplimiento de la renovación de aire del ambiente.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento, verificación de caudales, control de vibraciones, revisión de estanqueidad de ductos y puesta en marcha del sistema, garantizando su correcto desempeño.

5.10. Suministro e instalación de luz uvc – 254 nanómetros.

El contratista suministrará e instalará un sistema de desinfección mediante luz ultravioleta tipo UVC de 254 nm, destinado a la desinfección del serpentín del evaporador del equipo de aire acondicionado tipo Split ducto, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

El contratista instalará la lámpara UVC en la zona del serpentín del evaporador, asegurando su correcta ubicación para maximizar la irradiación sobre la superficie del intercambiador de calor, así como su adecuada fijación mediante soportes metálicos resistentes a la corrosión.

El contratista garantizará que el sistema UVC contribuya a la reducción de carga microbiológica (hongos, bacterias y biófilo) en el serpentín, mejorando la calidad del aire interior y la eficiencia del sistema de climatización.

El contratista suministrará e instalará el sistema eléctrico de alimentación de la lámpara UVC, el cual será energizado desde la placa electrónica del equipo Split ducto, de modo que su funcionamiento se encuentre sincronizado con la operación del equipo de aire acondicionado.

En ese sentido, la lámpara UVC se activará automáticamente cuando el termostato envíe señal de operación y el equipo de climatización entre en funcionamiento, y se apagará al detenerse el equipo, garantizando su operación únicamente durante los periodos de uso.

El contratista instalará los dispositivos de seguridad necesarios, tales como interruptores de corte y señalización de advertencia, a fin de evitar la exposición directa del personal a la radiación UVC durante labores de mantenimiento.

Asimismo, el contratista verificará que los materiales cercanos a la lámpara sean compatibles con radiación UVC, evitando degradación prematura de componentes.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento del sistema, verificación de encendido sincronizado, y dejará el sistema completamente operativo.

5.11. Suministro e instalación tablero eléctrico general de aire acondicionado en la azotea

El contratista suministrará e instalará un tablero eléctrico general de aire acondicionado, ubicado en la azotea, destinado a la alimentación y protección de los equipos de climatización del proyecto, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta operación.

El tablero deberá contar con un grado de protección mínimo IP65, adecuado para instalación en intemperie, garantizando resistencia al ingreso de polvo y agua, así como condiciones seguras de operación.

El contratista suministrará e instalará en el interior del tablero los interruptores termomagnéticos y diferenciales necesarios para la protección de cada uno de los equipos (Split ducto, unidades Cassette, inyector de aire, extractores y resistencia eléctrica), correctamente dimensionados de acuerdo con la carga eléctrica de cada sistema.

El contratista suministrará e instalará los conductores eléctricos de alimentación, control y puesta a tierra, considerando:

- Cables de fuerza y alimentadores libres de halógenos (LSOH)
- Cableado de puesta a tierra (PE) con conductor de cobre, conforme a normativa vigente

- Canalización mediante tuberías o bandejas adecuadas para intemperie

El contratista garantizará la correcta identificación de circuitos, rotulación de interruptores y ordenamiento interno del tablero, asegurando condiciones adecuadas de operación y mantenimiento.

El contratista realizará las conexiones eléctricas correspondientes desde el tablero hacia cada equipo, incluyendo protecciones, borneras, terminales y accesorios necesarios.

Asimismo, el contratista verificará la continuidad del sistema de puesta a tierra y la correcta conexión de todos los equipos al sistema de protección eléctrica.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento del tablero, verificación de tensiones, protecciones y correcto suministro eléctrico a los equipos de aire acondicionado, dejando el sistema completamente operativo.

5.12. Suministro e instalación tablero automatizado con full gauge en la parte delantera de la tapa.

El contratista suministrará e instalará un tablero automatizado de control para los sistemas de climatización, ventilación y extracción, el cual estará ubicado en la azotea o área técnica definida, incluyendo todos los componentes, protecciones y accesorios necesarios para su correcta operación.

El tablero contará en la parte frontal de la tapa con un controlador digital tipo Full Gauge modelo MT-532 Super, o equivalente aprobado, que permitirá la supervisión y control de temperatura y humedad del sistema.

El contratista suministrará e instalará todos los dispositivos eléctricos y de control, incluyendo contactores, relés, temporizadores cíclicos programables, variadores de frecuencia, borneras, protecciones termomagnéticas, señalización luminosa, cableado interno libre de halógenos (LSZH) y sistema de puesta a tierra.

Control de equipos de ventilación y extracción

El contratista configurará los siguientes equipos para operar mediante arranque directo y temporizador cíclico programable:

- Inyector de aire fresco tipo TD-350
- Extractor de aire de la sala instrumental
- Extractor de aire del área de molienda y extracción de muestras

Estos equipos operarán en modo automático mediante ciclos de encendido y apagado, conforme a los parámetros definidos en el sistema de control.

Control de caudal mediante variadores de frecuencia

El contratista suministrará e instalará variadores de frecuencia para la regulación del caudal de aire, considerando:

- Un variador de frecuencia de 1/4 HP para el extractor del área de molienda y extracción de muestras, permitiendo la graduación de los CFM según requerimiento operativo.
- Un variador de frecuencia de 1 HP para el control del inyector centrífugo con booster (integrado al sistema del equipo Split ducto), permitiendo regular el caudal en un rango aproximado de 1600 a 2000 CFM, distribuidos hacia las áreas de molienda, extracción de muestras y sala instrumental.

El contratista programará los variadores de frecuencia asegurando un funcionamiento estable, eficiente y acorde a las condiciones de diseño.

Control de humedad relativa

El contratista suministrará e instalará un sensor humidistato, ubicado en el ambiente de sala instrumental, el cual monitoreará la humedad relativa del ambiente.

El humidistato enviará señal al controlador Full Gauge MT-532 Super, permitiendo el control automático del sistema. Cuando la humedad relativa se encuentre fuera de los rangos establecidos por el área usuaria, el controlador activará una resistencia eléctrica modulable, con la finalidad de reducir la humedad relativa del ambiente hasta alcanzar valores definidos, tales como 40%, 50% o 60%, según requerimiento.

Sistema de control y operación

El contratista suministrará e instalará en el tablero:

- Luces piloto de operación, indicando estado de arranque (ON) y parada (OFF)
- Selector de tres posiciones (ON – AUTO – OFF) para cada sistema controlado

(Adicionalmente, el contratista instalará una caja de selectores de tres posiciones en una zona interna del centro, de fácil acceso para el personal, que permitirá la manipulación y control manual o automático de los equipos).

Pruebas y puesta en marcha

El contratista realizará la programación, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha del sistema, verificando:

- Operación de temporizadores cíclicos
- Funcionamiento de variadores de frecuencia
- Lectura y control del humidistato
- Activación de la resistencia eléctrica
- Señalización de arranque y parada
- Operación integral del sistema

Dejando el sistema completamente operativo y en condiciones óptimas de funcionamiento.

5.13. Suministro e instalación de caja botonera de dos pulsadores On y off en la sala instrumental

El contratista suministrará e instalará una caja botonera de control de dos pulsadores (ON/OFF), ubicada en el ambiente de sala instrumental, destinada al accionamiento del extractor de aire asociado al equipo de detección LC-MS, instalado en la azotea.

La botonera estará conformada por:

- Un pulsador de arranque (ON)
- Un pulsador de parada (OFF)

Ambos debidamente identificados y montados en una caja adecuada para uso interior, con el grado de protección correspondiente.

El contratista suministrará e instalará el cableado de control desde la caja botonera hasta el tablero automatizado, incluyendo canalizaciones, accesorios, terminales y elementos de fijación necesarios para su correcta instalación.

El contratista integrará la botonera al sistema de control del extractor, de manera que el accionamiento de los pulsadores envíe señal al tablero eléctrico automatizado, donde se encuentran los componentes de automatización (contactores, relés y protecciones), permitiendo el control remoto del equipo.

El contratista garantizará la correcta identificación de los pulsadores, así como su accesibilidad y facilidad de operación por parte del usuario.

Finalmente, el contratista realizará las pruebas de funcionamiento, verificando el correcto arranque y parada del extractor desde la botonera, dejando el sistema completamente operativo.

- 5.14. Suministro e instalación de Ductos acero galvanizado de espesor de 0.8 mm de aire climatizado con aislamiento térmico, enchaquetado con tocuyo grueso y pintado con mezcla de pintura gris o blanca con cola, para protección contra lluvias, para el área de molienda, extracción de muestras y sala instrumental.

El contratista suministrará e instalará la red de ductos de aire climatizado destinada a la distribución de aire acondicionado hacia las áreas de molienda, extracción de muestras y sala instrumental, incluyendo ductos metálicos, accesorios, soportes, aislamiento térmico, enchaquetado de protección exterior y todos los elementos necesarios para garantizar un sistema completamente operativo y conforme a los parámetros de diseño del proyecto.

Los ductos serán fabricados en plancha galvanizada, con espesores adecuados según sus dimensiones y presión de trabajo, debiendo garantizar estanqueidad, rigidez estructural y adecuada distribución del aire acondicionado hacia cada ambiente. Asimismo, deberán incluir todas las uniones, transiciones, derivaciones, compuertas de regulación, refuerzos y elementos de fijación necesarios para su correcto funcionamiento.

Con la finalidad de evitar pérdidas de energía térmica durante el recorrido del aire acondicionado, el contratista instalará aislamiento térmico exterior en toda la red de ductos. Dicho aislamiento permitirá conservar la temperatura del aire impulsado desde la unidad manejadora, evitando ganancias de calor provenientes del ambiente exterior y garantizando que el aire llegue a los puntos terminales con las condiciones de temperatura previstas en el diseño.

La instalación del aislamiento térmico también tiene como finalidad evitar la formación de condensación superficial sobre los ductos, fenómeno que podría presentarse debido a la diferencia de temperatura entre el aire climatizado y las condiciones ambientales exteriores. La presencia de condensación podría ocasionar goteos, deterioro de acabados, generación de humedad y condiciones favorables para el desarrollo de microorganismos, afectando la operación de los ambientes intervenidos.

Posteriormente, el contratista realizará el enchaquetado exterior del aislamiento mediante tela tipo tocuyo grueso, debidamente tensada y fijada sobre toda la superficie del ducto. Este recubrimiento tiene como finalidad proporcionar protección mecánica al aislamiento térmico, evitando desprendimientos, rasgaduras, deformaciones o daños ocasionados durante labores de mantenimiento, tránsito de personal o exposición a agentes externos.

Sobre el enchaquetado de tocuyo se aplicará una mezcla de pintura color blanco o gris con cola, formando una capa protectora rígida que permita incrementar la resistencia del sistema frente a la humedad, lluvias, radiación solar y agentes atmosféricos propios de las instalaciones ubicadas en azotea o zonas expuestas al exterior.

La aplicación de esta protección exterior contribuirá a prolongar la vida útil del aislamiento térmico, reducir los costos de mantenimiento y conservar las condiciones de eficiencia energética del sistema de climatización durante toda su vida útil.

El contratista deberá verificar que el acabado final presente una superficie uniforme, continua y libre de fisuras, garantizando la protección integral del aislamiento. Asimismo, todas las juntas, empalmes, cambios de dirección, accesorios y elementos de soporte deberán quedar completamente protegidos mediante el mismo sistema constructivo.

RESUMEN

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Total
1.00	Arquitectura	S/ 129,772.17
2.00	Instalaciones Sanitarias	S/ 5,826.08
3.00	Instalaciones Eléctricas	S/ 160,075.90
4.00	Instalaciones de Comunicaciones (TIC)	S/ 76,442.78
5.00	Instalación Mecánica-Climatización	S/ 141,412.16
Costo Directo		S/ 513,529.09
Gastos Generales (10%)		S/ 51,352.91
Utilidad (5%)		<u>S/ 25,676.45</u>
Sub Total		S/ 590,558.46
I.G.V. (18%)		S/ 106,300.52
Total		S/ 696,858.98

//FIN DEL DOCUMENTO



COSTO REFERENCIAL

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S.)	Total
1.00	Arquitectura				S/ 129,772.17
1.01	Desmontaje y Demoliciones				S/ 4,797.49
1.01.01	Desmontaje de muros de Drywall	m2	55.78	S/ 10.25	S/ 571.72
1.01.02	Desmontaje de carpintería de madera en mesada	m	22.45	S/ 11.67	S/ 261.99
1.01.03	Desmontaje de mampara de vidrio templado inc. Envalado	und	2.00	S/ 213.53	S/ 427.06
1.01.04	Desmontaje de contrazocalo de mayolica h=10 cm	m	47.34	S/ 10.70	S/ 506.54
1.01.05	Desmontaje de zocalo de mayolica en baño h=110 cm	m2	14.82	S/ 8.50	S/ 125.97
1.01.06	Desmontaje de ventana de aluminio	und	4.00	S/ 7.14	S/ 28.56
1.01.07	Desmontaje de extractor	und	1.00	S/ 10.50	S/ 10.50
1.01.08	Desmontaje de luminarias adosadas	und	13.00	S/ 12.00	S/ 156.00
1.01.09	Desmontaje de Puertas de MDF y de policarbonato en baños	und	2.00	S/ 17.00	S/ 34.00
1.01.10	Desmontaje de sanitarios en baño	und	5.00	S/ 37.56	S/ 187.80
1.01.11	Desmontaje de letras en MDF en fachada e inc. Embalaje	glb	1.00	S/ 87.00	S/ 87.00
1.01.12	Desmontaje de letrero retroiluminado	glb	3.00	S/ 30.00	S/ 90.00
1.01.13	Desmontaje de lavadero de acero inoxidable	und	1.00	S/ 32.00	S/ 32.00
1.01.14	Desmontaje de luminaria tipo braquet en fachada	und	3.00	S/ 12.00	S/ 36.00
1.01.15	Demolicion de piso de ceramico.	m2	130.27	S/ 16.47	S/ 2,145.50
1.01.16	Remoción de tabiquería	m2	2.15	S/ 45.00	S/ 96.84
1.02	Pisos				S/ 26,990.49
1.02.01	Nivelación de Contrapiso de Concreto	m2	133.65	S/ 45.73	S/ 6,112.01
1.02.02	Nivelacion de piso con concreto	m2	133.65	S/ 21.50	S/ 2,873.57
1.02.03	Suministro e Instalacion de Piso vinil en rollo Mipolam Affinity c/Blanco	m2	113.83	S/ 145.32	S/ 16,542.47
1.02.04	Instacion de piso cermico de 60 x60 cm c/gris	m2	15.37	S/ 95.13	S/ 1,462.44
1.03	Instalación de Tabiquerías				S/ 8,850.11
1.03.01	Instalacion de tabiqueria Drywall	m2	100.69	S/ 85.35	S/ 8,593.49
1.03.02	Instalacion de sardinel de Drywall de 0.15x0.15 en mesada de concreto existente	m	16.74	S/ 13.00	S/ 217.62

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
1.03.03	Instalacion de alero en Drywal de 2.00 x 0.30 h=0.12 con acabado en c/ blanco	und	1.00	S/ 39.00	S/ 39.00
1.04	Zócalos y Contrazócalos				S/ 7,707.98
1.04.01	Instalacion de contrazocalo sanitario h = 10 cm de vinil Mipolam Affinity c/Blanco	m	80.84	S/ 33.00	S/ 2,667.72
1.04.02	Instalacion de zocalo de ceramica h = 110 cm, c/gris, con cantonera de aluminio	m2	25.99	S/ 65.00	S/ 1,689.55
1.04.03	Pintado de zocalo existente con pintura epóxica bicomponente c/ Blanco	m2	60.92	S/ 55.00	S/ 3,350.71
1.05	Vidrio Templado				S/ 14,579.50
1.05.01	Ventanas de Aluminio con Vidrio Templado				S/ 2,486.40
1.05.01.01	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 1	und	1.00	S/ 725.50	S/ 725.50
1.05.01.02	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 2	und	1.00	S/ 940.50	S/ 940.50
1.05.01.03	Suministro e instalacion de Ventana aluminio c/negro Tipo 3	und	1.00	S/ 820.40	S/ 820.40
1.05.02	Puertas de Vidrio Templado				S/ 8,322.16
1.05.02.01	Suministro e instalacion de Puerta Tipo 1 Inc. Diseño de cenefas	und	1.00	S/ 1,812.52	S/ 1,812.52
1.05.02.02	Suministro e instalacion de Puerta Tipo 2 Inc. Diseño de cenefas	und	4.00	S/ 1,627.41	S/ 6,509.64
1.05.03	Mampara de Vidrio Templado				S/ 3,770.94
1.05.03.01	Suministro e instalacion de Mampara de vidrio templado con marco de aluminio c/negro	und	1.00	S/ 3,770.94	S/ 3,770.94
1.06	Carpintería de Madera				S/ 10,033.71
1.06.01	Puertas				S/ 10,033.71
1.06.01.01	Suministro e Instalacion de Puerta en MDF con marco de madera, p/al duco blanco incl, bisagra y cerradura	und	2.00	S/ 750.00	S/ 1,500.00
1.06.01.02	Suministro e Instalacion de puertas en mesadas existentes en melamine según diseño c/blanco y con cerradura	und	29.00	S/ 130.00	S/ 3,770.00
1.06.01.03	Suministro e instalacion de divisores de melamine de e=22 mm c/ blanco en mesadas de concreto existentes	m2	36.68	S/ 75.90	S/ 2,783.71
1.06.01.04	Suministro y colocación de cajoneras con cerradura y seguro, según diseño	und	9.00	S/ 220.00	S/ 1,980.00
1.07	Cielo Raso				S/ 9,911.10
1.07.01	Suministro e instalacion de cielo raso con Baldosa de PVC de 60 x 60 cm, con acabado liso, color blanco,	m2	139.20	S/ 71.20	S/ 9,911.10
1.08	Pintura				S/ 3,994.83
1.08.01	Pintado de Muros de albañileria Incl. Masillado, pintura latex labale c/ blanco	m2	27.57	S/ 21.50	S/ 592.78
1.08.02	Pintado de Muros de Drywall , pintura latex labale c/ blanco	m2	116.58	S/ 17.50	S/ 2,040.11
1.08.03	Pintado de cielo raso en baño y cuarto de tableros c/ blanco	m2	10.31	S/ 16.50	S/ 170.20

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
1.08.04	Pintado de muro de exteriores Incl. Masillado, pintura latex labale c/azul SENASA	m2	41.09	S/ 29.00	S/ 1,191.75
1.09	Mesada de Concreto				S/ 9,035.07
1.09.01	Suministro e instalacion de tablero de acero inoxidable en mesada de concreto	m2	15.00	S/ 480.50	S/ 7,205.39
1.09.02	Suministro e instalacion de tablero de acero inoxidable en sardinel de Drywall	m	16.93	S/ 86.35	S/ 1,461.91
1.09.03	Aplicación de pintura látex lavable color blanco en interior de mesada	m2	31.82	S/ 11.56	S/ 367.78
1.10	Varios				S/ 21,209.44
1.10.01	Suminsitro e instalacion de puerta metalica enrollable tipo manual , con pintura electrostática, c/ gris	glb	1.00	S/ 3,320.50	S/ 3,320.50
1.10.02	Suminsitro e instalacion de letrero retro iluminado de 8.00 m x 0.70 m según diseño	und	1.00	S/ 5,320.00	S/ 5,320.00
1.10.03	Suministro e instalacion de reja metalica con zincromato y pintura epoxica negra	und	1.00	S/ 700.00	S/ 700.00
1.10.04	Suministro e instalacion de baranda metalica de Acero G alvanizado en techo según diseño	m	18.50	S/ 210.50	S/ 3,894.25
1.10.05	Suministro e instalacion de ladrillo pastelero en borde de parapeto de techo	m	19.00	S/ 21.17	S/ 402.23
1.10.06	Impermeabilizacion de ladrillo pastelero existente , con Membrana líquida con poliuretano / acrílica hibrida	m2	136.77	S/ 20.58	S/ 2,814.79
1.10.07	Mantenimiento integral de puerta de vidrio templado, incluye cambio de freno de piso e instalación de cenefas decorativas según diseño	glb	1.00	S/ 750.00	S/ 750.00
1.10.08	Acondicionamiento de ventana alta existente para salida de tuberías HVAC, incluye modificación de vano y reposición de cerramiento interior en drywall	glb	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
1.10.09	Suministro e instalación de letreros de identificación de ambientes según diseño	glb	1.00	S/ 600.00	S/ 600.00
1.10.10	Mantenimiento de rejilla metálica de ventilación e instalación de policarbonato traslúcido	glb	1.00	S/ 570.00	S/ 570.00
1.10.11	Reinstalación de ventana existente con marco de aluminio, incluyendo adecuación, fijación y sellado perimetral en nuevo muro de drywall en baño	und	2.00	S/ 65.00	S/ 130.00
1.10.12	Suministro e instalación de espejo biselado en baño, incluye fijación, sellado perimetral y accesorios de instalación	und	2.00	S/ 103.87	S/ 207.74
1.10.13	Suministro e instalación de accesorios sanitarios: dispensador de jabón líquido, dispensador de papel toalla y dispensador de papel higiénico	und	2.00	S/ 465.75	S/ 931.50
1.10.14	Suministro y colocación de papelera para baño	und	2.00	S/ 70.00	S/ 140.00
1.10.15	Suministro e instalación de percheros en pared	und	5.00	S/ 57.50	S/ 287.50
1.10.16	Suminstro e instalacion de lavadero de acero inoxidable XM. 82cm x 46 cm de doble poza	und	1.00	S/ 725.68	S/ 725.68
1.10.17	Mantenimiento de Zócalo existente (en fachada)	m2	22.46	S/ 7.00	S/ 157.25
1.10.18	Mantenimiento y Limpieza en Ventanas (existentes)	und	12.00	S/ 9.00	S/ 108.00
1.11	Mobiliario				S/ 12,217.47
1.11.01	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-01, según plano	und	1.00	S/ 545.00	S/ 545.00
1.11.02	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-02, según plano	und	1.00	S/ 750.00	S/ 750.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
1.11.03	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-03, según plano	und	3.00	S/ 425.00	S/ 1,275.00
1.11.04	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-04, según plano	und	1.00	S/ 700.00	S/ 700.00
1.11.05	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-05, según plano	und	2.00	S/ 927.02	S/ 1,854.04
1.11.06	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-06, según plano	und	2.00	S/ 682.59	S/ 1,365.18
1.11.07	Suministro e instalación de mesa de trabajo Tipo MT-07, según plano	und	1.00	S/ 779.95	S/ 779.95
1.11.08	Suministro e instalación de armario de melamine con puertas batientes, cerradura y seguro, según diseño	und	2.00	S/ 1,520.35	S/ 3,040.70
1.11.09	Suministro y colocación de cajonera móvil con cerradura y seguro, según diseño	und	2.00	S/ 450.00	S/ 900.00
1.11.10	Suministro y colocación de silla operativa ergonómica, según diseño	und	4.00	S/ 251.90	S/ 1,007.60
1.12	Señalética y Evacuación				S/ 445.00
1.12.01	Suministro e instalación de señal luminosa de aviso de salida, según diseño	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
1.12.02	Suministro e instalación de señal de salida, según diseño	und	4.00	S/ 25.00	S/ 100.00
1.12.03	Suministro e instalación de señal de zona segura en caso de sismos, según plano	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
1.12.04	Suministro e instalación de señal de riesgo eléctrico, según diseño	und	2.00	S/ 25.00	S/ 50.00
1.12.05	Suministro e instalación de señal de extintor de incendios, según ubicación en plano	und	3.00	S/ 25.00	S/ 75.00
1.12.06	Suministro e instalación de señal de pulsador de alarma contra incendios, según plano	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
1.12.07	Suministro e instalación de señal de aforo máximo en ambientes, según diseño	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
1.12.08	Pintado de señal de zona de riesgo y punto de reunión externa, según plano de evacuación	und	1.00	S/ 120.00	S/ 120.00
2.00	Instalaciones Sanitarias				S/ 5,826.08
2.01	Suministro E Instalacion Equipo De Tratamiento De Agua				S/ 310.00
2.01.01	Desmontaje De Equipo Purificador De Agua Existente Incl. laccesorios	und	2.00	S/ 80.00	S/ 160.00
2.01.02	Suministro, Montaje E Instalacion De Equipo Purificador De Agua Existente Incl. Accesorios	und	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
2.02	Servicio De Acondicionamiento De La Red De Agua				S/ 1,869.03
2.02.01	Desinstalacion De Griferia De Lavadero De Aluminio En Sala De Molienda Y Extraccion	und	2.00	S/ 25.00	S/ 50.00
2.02.02	Suministro E Instalacion De Griferia De Pared Para Lavadero De Aluminio Con Sistema De Bajo Consumo	und	2.00	S/ 370.00	S/ 740.00
2.02.03	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua De 1/2" Adosada En Pared Para Toma De Equipo Purificador - Inc. Accesorios	m	1.50	S/ 33.25	S/ 49.88
2.02.04	Empalme De Linea De Agua Fria Con Agua Caliente Para Abastecimiento De Lavaderos De Aluminio	und	1.00	S/ 100.00	S/ 100.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
2.02.05	Suministro E Instalacion De Inodoro Incl. Kit De Tanque Bajo En Baño, Con Sistema De Bajo Consumo	und	1.00	S/ 257.00	S/ 257.00
2.02.06	Suministro E Instalacion De Lavadero Pedestal En Baño	und	1.00	S/ 213.00	S/ 213.00
2.02.07	Sellado De Salidas De Agua De Aparatos Sanitarios Y Ducha - Según Plano	und	4.00	S/ 11.50	S/ 46.00
2.02.08	Suministro E Instalacion De Valvula De Control Para Sshh Existente	und	1.00	S/ 85.00	S/ 85.00
2.02.09	Suministro En Instalacion De Tuberia De Pvc De 1/2" Para Aparatos Sanitarios Proyectados - Incl. Accesorios	m	2.20	S/ 33.25	S/ 73.15
2.02.10	Suministro E Instalacion De Marco Y Tapa De Fibra De Vidrio Para Alojamiento De Valvula De Control	und	3.00	S/ 85.00	S/ 255.00
2.03	Servicio De Acondicionamiento Desague				S/ 2,008.44
2.03.01	Limpieza De Red De Desague De 2" En Sala De Molienda	m	12.10	S/ 8.00	S/ 96.80
2.03.02	Retiro De Trampa De Desague De 2" De Lavadero De Aluminio De Sala De Molienda	und	2.00	S/ 25.00	S/ 50.00
2.03.03	Suministro E Instalacion De Trampa De Acero Inox De 1 1/4" Para Lavadero De Aluminio Existente	und	2.00	S/ 120.00	S/ 240.00
2.03.04	Sellado De Salidas De Desague De 2"	und	2.00	S/ 13.00	S/ 26.00
2.03.05	Sellado De Salidas De Desague De Aparatos Sanitarios Y Ducha - Según Plano	und	5.00	S/ 13.00	S/ 65.00
2.03.06	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 4" - Servicios Higienicos	m	0.50	S/ 79.98	S/ 39.99
2.03.07	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 2" - Servicios Higienicos	m	5.81	S/ 81.30	S/ 472.35
2.03.08	Suministro E Instalacion De Tuberia CI De 2" - Servicios Higienicos	m	4.00	S/ 75.00	S/ 300.00
2.03.09	Suministro E Instalacion De Yee De Pvc De 4" - Servicios Higienicos	und	2.00	S/ 78.50	S/ 157.00
2.03.10	Suministro E Instalacion De Reduccion De Pvc De 4" A 2" - Servicios Higienicos	und	2.00	S/ 67.20	S/ 134.40
2.03.11	Suministro E Instalacion De Codo De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	11.00	S/ 27.50	S/ 302.50
2.03.12	Suministro E Instalacion De Tee De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00	S/ 28.70	S/ 28.70
2.03.13	Suministro E Instalacion De Sombrero De Pvc De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00	S/ 31.50	S/ 31.50
2.03.14	Suministro E Instalacion De Sumidero De 2" - Servicios Higienicos	und	1.00	S/ 64.20	S/ 64.20
2.04	Red De Drenaje De Hvac				S/ 1,638.61
2.04.01	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua Pvc C-10 De 1"	m	5.44	S/ 30.24	S/ 164.51
2.04.02	Suministro E Instalacion De Tuberia De Agua Pvc C-10 De 1 1/2"	m	15.86	S/ 35.38	S/ 561.13
2.04.03	Suministro E Instalacion De Tuberia Cp De 2"	m	1.37	S/ 81.30	S/ 111.38
2.04.04	Suministro E Instalacion De Codo De Pvc De 1 1/2"	und	2.00	S/ 31.90	S/ 63.80
2.04.05	Suministro E Instalacion De Tee De Pvc De 1 1/2"	und	2.00	S/ 41.90	S/ 83.80

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
2.04.06	Suministro E Instalacion De Sumidero De 2" En Bandeja De Equipo Condensador	und	1.00	S/ 64.20	S/ 64.20
2.04.07	Suministro E Instalacion De Colgadores Tipo Clevi De 1 1/2" Incl. Accesorios	und	17.00	S/ 23.00	S/ 391.00
2.04.08	Limpieza De Canaleta De Concreto Existente En Techo	m	28.40	S/ 7.00	S/ 198.80
3.00	Instalaciones Eléctricas				S/ 160,075.90
3.01	TABLEROS ELECTRICOS Y EQUIPOS				S/ 29,480.00
03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO GENERAL (T-G)	und	1.00	S/ 11,050.00	S/ 11,050.00
03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE DISTRIBUCION (T-D)	und	1.00	S/ 7,600.00	S/ 7,600.00
03.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE FUERZA (TF-HVAC)	und	1.00	S/ 7,600.00	S/ 7,600.00
03.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO ADOSADO - TABLERO DE DISTRIBUCION (TD-LC/MS)	und	1.00	S/ 3,230.00	S/ 3,230.00
3.02	CANALIZACIONES Y BANDEJAS				S/ 30,834.13
03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 20MMØ - inc accesorios y cajas	m	18.00	S/ 21.82	S/ 392.76
03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	10.00	S/ 22.48	S/ 224.80
03.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 40MMØ — inc accesorios y cajas	m	6.00	S/ 24.82	S/ 148.92
03.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-P 50MMØ — inc accesorios y cajas	m	14.00	S/ 28.60	S/ 400.40
03.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 20MMØ — inc accesorios y cajas	m	265.00	S/ 28.85	S/ 7,646.38
03.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	45.00	S/ 37.20	S/ 1,674.02
03.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT EMT 40MMØ — inc accesorios y cajas	m	54.00	S/ 52.17	S/ 2,817.37
03.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 20MMØ — inc accesorios y cajas	m	202.00	S/ 38.33	S/ 7,742.94
03.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 25MMØ — inc accesorios y cajas	m	19.00	S/ 50.35	S/ 956.66
03.02.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 35MMØ — inc accesorios y cajas	m	21.00	S/ 61.51	S/ 1,291.72
03.02.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 50MMØ — inc accesorios y cajas	m	19.00	S/ 86.32	S/ 1,640.10
03.02.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. CONDUIT IMC 100MMØ — inc accesorios y cajas	m	12.00	S/ 145.00	S/ 1,740.02
03.02.13	SUMINISTRO E INSTALACION DEBANDEJA PORTACABLES DE 200x75mm	m	22.00	S/ 189.00	S/ 4,158.04
3.03	ALIMENTADORES Y CONDUCTORES				S/ 34,586.96
03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x35mm2(F) + 1x35mm2(N) + 1x16mm2(T) N2XOH - (T-D)	m	15.00	S/ 155.74	S/ 2,336.12
03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x35mm2(F) + 1x35mm2(N) + 1x16mm2(T) N2XOH - (TF-HVAC)	m	35.00	S/ 155.74	S/ 5,450.95

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S.)	Total
03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x35mm2(F) + 1x35mm2(N) + 1x16mm2(T) N2XOH - (TD-LC/MS)	m	35.00	S/ 84.52	S/ 2,958.23
03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x4mm2(F)+1x4mm2(N)+1x4mm2(T) LSOH90	m	1028.00	S/ 20.01	S/ 20,570.48
03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x6mm2(F)+1x6mm2(N)+1x6mm2(T) LSOH90	m	62.00	S/ 24.59	S/ 1,524.59
03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x6mm2(F)+1x6mm2(T) LSOH90	m	19.00	S/ 37.17	S/ 706.24
03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3-1x10mm2(F)+1x10mm2(T) LSOH90	m	21.00	S/ 49.54	S/ 1,040.35
3.04	CABLES A TIERRA				S/ 4,681.04
03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x16mm2 LSOH-90 (T) - CABLE A TIERRA	m	6.00	S/ 22.50	S/ 135.00
03.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1x35mm2 LSOH-90 (T) - CABLE A TIERRA	m	40.00	S/ 40.15	S/ 1,606.02
03.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DESNUDO DE 95mm2 CON CEMENTO CONDUCTIVO	m	21.00	S/ 140.00	S/ 2,940.03
3.05	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				S/ 15,550.33
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA EQUIPOTENCIAL CON BARRA	und	2.00	S/ 525.16	S/ 1,050.33
03.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 1 PARA INSTRUMENTACIÓN SENSIBLE (LC-MS), DE BAJA IMPEDANCIA, CAPACIDAD MÍNIMA ≥ 150 A	und	1.00	S/ 7,000.00	S/ 7,000.00
03.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 2 PARA LABORATORIO (USO GENERAL), DE BAJA IMPEDANCIA, CAPACIDAD MÍNIMA ≥ 250 A	und	1.00	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
3.06	CAJAS DE PASO				S/ 8,431.24
03.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS OCTOGONALES F°G° PESADO DE 100x50mm	und	4.00	S/ 74.38	S/ 297.52
03.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 100X100X50	und	12.00	S/ 79.26	S/ 951.13
03.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 150X150X75	und	16.00	S/ 79.26	S/ 1,268.17
03.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 200X200X100	und	6.00	S/ 122.56	S/ 735.37
03.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 250X250X100	und	2.00	S/ 156.82	S/ 313.64
03.06.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 300X300X150	und	1.00	S/ 170.68	S/ 170.68
03.06.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 400X400X150	und	4.00	S/ 199.55	S/ 798.21
03.06.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 600X600X200	und	1.00	S/ 438.99	S/ 438.99
03.06.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO DE F°G° DE 800X800X300	und	1.00	S/ 827.50	S/ 827.50
03.06.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 150X150X80	und	7.00	S/ 160.00	S/ 1,120.01
03.06.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 200X200X100	und	1.00	S/ 240.00	S/ 240.00
03.06.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00	S/ 300.00	S/ 300.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
03.06.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00	S/ 370.00	S/ 370.00
03.06.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE PASO HERMETICA DE POLICARBONATO IP66 DE 250X250X100	und	1.00	S/ 600.01	S/ 600.01
3.07	SISTEMA DE ILUMINACIÓN				S/ 8,623.45
03.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO / INSTALACION: ADOSADO EN TECHO O PARED	und	62.00	S/ 124.10	S/ 7,694.27
03.07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO / INSTALACION: EMPOTRADO EN TECHO O PARED	und	3.00	S/ 98.57	S/ 295.71
03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE (incluye interruptor)	und	5.00	S/ 76.97	S/ 384.85
03.07.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE (incluye interruptor)	und	3.00	S/ 82.87	S/ 248.61
3.08	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO (SOLO INSTALACIÓN)				S/ 17,350.67
03.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: PANEL LED 60x60cm DE 36W / INSTALACIÓN: EMPOTRADO	und	56.00	S/ 230.51	S/ 12,908.49
03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: DOWNLIGHT LED REDONDO DE 23W / INSTALACIÓN: ADOSADO	und	5.00	S/ 219.92	S/ 1,099.61
03.08.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: BRAQUETE LED DE 23W / INSTALACIÓN: ADOSADO A MURO	und	3.00	S/ 219.92	S/ 659.77
03.08.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA: LUZ DE EMERGENCIA LED 2x16W / INSTALACIÓN: ADOSADO A MURO	und	6.00	S/ 447.13	S/ 2,682.81
3.09	SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA				S/ 6,857.82
03.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE EN PARED (incluye tomacorriente)	und	29.00	S/ 118.52	S/ 3,437.11
03.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE EN TECHO (incluye tomacorriente)	und	1.00	S/ 118.52	S/ 118.52
03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO HIDROBOX EN PARED (Incluye tomacorriente y caja hermética)	und	15.00	S/ 215.12	S/ 3,226.83
03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE FUERZA (PANEL DE SDI)	und	1.00	S/ 75.35	S/ 75.35
3.10	SISTEMA DE HVAC				S/ 1,130.26
03.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE FUERZA (HVAC) - (No incluye equipo)	und	15.00	S/ 75.35	S/ 1,130.26
3.11	PARTIDAS COMPLEMENTARIAS				S/ 2,550.00
03.11.01	PRUEBAS Y PROTOCOLOS	glb	1.00	S/ 2,550.00	S/ 2,550.00
4.00	Instalaciones de Comunicaciones (TIC)				S/ 76,442.78
4.01	Suministro E Instalación De Infraestructura De Red Y Comunicaciones				S/ 29,061.85
4.01.01	Suministro e Instalación de Cableado horizontal F/UTP Cat. 6A	rollo	1.06	S/ 1,446.28	S/ 1,535.03
3.01.02	Certificación de puntos de red	und	16.00	S/ 53.23	S/ 851.68
4.01.03	Identificación y registro de cableado	glb	1.00	S/ 53.23	S/ 53.23

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
4.01.04	Suministro e Instalación de Gabinete de comunicaciones pared 15 RU inc. Accesorios	und	1.00	S/ 1,596.92	S/ 1,596.92
4.01.05	Suministro e Instalación de PDU	und	1.00	S/ 1,112.52	S/ 1,112.52
4.01.06	Suministro e Instalación de Faceplate simple	und	6.00	S/ 47.91	S/ 287.46
4.01.07	Suministro e Instalación de Faceplate doble	und	5.00	S/ 53.23	S/ 266.15
4.01.08	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 1m	und	16.00	S/ 101.14	S/ 1,618.24
4.01.09	Suministro e Instalación de Patch cord F/UTP Cat. 6A 3m	und	16.00	S/ 117.11	S/ 1,873.76
4.01.10	Suministro e Instalación de Panel de conexión de cobre modular de 24 puertos	und	1.00	S/ 271.48	S/ 271.48
4.01.11	Suministro e Instalación de Jack categoría 6A	und	16.00	S/ 101.14	S/ 1,618.24
4.01.12	Suministro e Instalación de Ordenador de cables horizontal	und	1.00	S/ 468.43	S/ 468.43
4.01.13	Suministro, Instalación y configuración de Switch de borde 24 puertos POE	und	1.00	S/ 9,581.54	S/ 9,581.54
4.01.14	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1 1/2" Inc Accesorios	mts	49.79	S/ 47.91	S/ 2,385.44
4.01.15	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 1" Inc Accesorios	mts	38.30	S/ 37.26	S/ 1,427.06
4.01.16	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 100 x 100 x 75 mm con Tapa Gang	und	16.00	S/ 37.26	S/ 596.16
4.01.17	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 150 x 150 x 100 mm con Tapa Cuadrada	und	10.00	S/ 42.58	S/ 425.80
4.01.18	Suministro e Instalación de Caja de Pase Pesada 200 x 200 x 100 mm con Tapa Cuadrada	und	2.00	S/ 47.91	S/ 95.82
4.01.19	Suministro, Instalación y configuración de Access Point Indoor inc. Accesorios	und	1.00	S/ 2,996.89	S/ 2,996.89
4.02	Suministro E Implementación Del Sistema De Detección Y Alarma De Incendios				S/ 14,185.05
4.02.01	Suministro, Instalación y configuración de Panel Central de Alarmas Contra Incendios	und	1.00	S/ 7,381.91	S/ 7,381.91
4.02.03	Suministro e Instalación de Sensor de Humo Cielo Raso inc. Accesorios	und	10.00	S/ 271.03	S/ 2,710.30
4.02.04	Suministro e Instalación de Estación Manual de Activación de Alarma inc. Accesorios	und	1.00	S/ 247.97	S/ 247.97
4.02.05	Suministro e Instalación de Sirena con Luz Estroboscópica inc. Accesorios	und	2.00	S/ 282.57	S/ 565.14
4.02.06	Suministro e Instalación de Modulo aislador de fallas inc. Accesorios	und	2.00	S/ 263.88	S/ 527.76
4.02.07	Suministro e Instalación de Cable FPLR para componentes del Sistema DAI	mts	80.00	S/ 5.77	S/ 461.60
4.02.08	Suministro e Instalación de Tubería PVC-P 3/4" Inc Accesorios	mts	6.00	S/ 30.00	S/ 180.00
4.02.09	Suministro e Instalación de Tubería Conduit EMT 3/4" Inc Accesorios	mts	76.98	S/ 26.83	S/ 2,065.37
4.02.10	Suministro e Instalación de Tubería Conduit Flexible 3/4" Inc Accesorios	mts	9.00	S/ 5.00	S/ 45.00
4.03	Suministro E Implementación Del Sistema De Videovigilancia				S/ 33,195.88

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
4.03.01	Suministro e instalación de camara IP tipo I	und	2.00	S/ 4,476.47	S/ 8,952.94
4.03.02	Suministro e instalación de camara IP tipo II	und	2.00	S/ 4,936.47	S/ 9,872.94
4.03.03	Suministro e instalación de Grabador de video en red inc. Disco de almacenamiento	und	1.00	S/ 14,370.00	S/ 14,370.00
5.00	Instalación Mecánica-Climatización				S/ 141,412.16
5.01	DESMONTAJE DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE				S/ 300.00
5.01.01	Desmontaje de la unidad evaporadora ubicada en la parte interna.	und	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
5.01.02	Desmontaje de la unidad condensadora ubicada en la parte de la azotea	und	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
5.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS DE COBRE DE ALTA Y BAJA PRESION				S/ 150.00
5.02.01	Desmontaje de tuberías de cobre de alta y baja presión, aislamiento térmico tipo armaflex o similar	glb	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
5.03	DESMONTAJE DE TUBERIAS DE DRENAJE				S/ 250.00
5.03.01	Desmontaje de tuberías de drenaje existentes, comprendiendo el retiro de tuberías de PVC	glb	1.00	S/ 150.00	S/ 150.00
5.03.02	Desmontaje de tuberías mangueras flexibles de drenaje, accesorios, abrazaderas, soportes, uniones, sellos y demás componentes asociados al sistema de evacuación de condensados del equipo de aire acondicionado existente.	glb	1.00	S/ 100.00	S/ 100.00
5.04	IAJE DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS HACIA LA AZOTEA				S/ 440.00
5.04.01	Izaje de la unidad condensadora del Split ducto de 60,000 BTU(AA - 05),	und	1.00	S/ 120.00	S/ 120.00
5.04.02	Izaje de inyector booster de 1hp (INY - 02),	und	1.00	S/ 120.00	S/ 120.00
5.04.03	Izaje extractor centrífugo (EXT- 02) del área de molienda y extracción de muestra	und	1.00	S/ 120.00	S/ 120.00
5.04.04	Izaje unidades condensadoras (AA -01, AA - 02,AA - 03, AA - 04) de los ambientes hall de recepción, oficina, recepción de muestra y extractor (EXT - 03) asociado al equipo de detección LC-MS	glb	1.00	S/ 80.00	S/ 80.00
5.05	IAJE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN TIPO SPLIT DUCTO DE 60,000 BTU (AA – 05) CON SISTEMA DE FILTRACIÓN Y ACCESORIOS				S/ 42,861.00
5.05.01	Suministro e instalación de unidades condensadoras ,evaporadoras gas r 410 , capacidad de 60000 btu , modelo split ducto	und	1.00	S/ 17,050.00	S/ 17,050.00
5.05.02	Suministro e instalacion de tuberias rigidas de cobre de 3 /4	mts	5.00	S/ 120.00	S/ 600.00
5.05.03	Suministro de tubería rigidas de cobre de 3/8	mts	5.00	S/ 80.00	S/ 400.00
5.05.04	Suministro e instalacion de filtro deshidratador ip 63 , tuercas de 3/8	glb	1.00	S/ 65.00	S/ 65.00
5.05.05	Soldadura de plata al 5% , para las tuberías de cobre	und	5.00	S/ 20.00	S/ 100.00
5.05.06	Suministro e instalacion de sistema de drenaje en tubería pvc 1"	glb	1.00	S/ 200.00	S/ 200.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
5.05.07	Suministro e instalacion de armaflex 3/4	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
5.05.08	Suministro e instalacion armaflex 3/8	und	1.00	S/ 25.00	S/ 25.00
5.05.09	Suministro de gas refrigerante r 410	kg	4.00	S/ 25.00	S/ 100.00
5.05.10	Suministro e instalacion de bases para unidades condensadoras , evaporadoras ,inyector 1hp	und	1.00	S/ 300.00	S/ 300.00
5.05.11	Suministro e instalacion de bandejas galvanizadas con salida drenaje tanto para la unidad condensadora como evaporadora y condensadora	glb	1.00	S/ 600.00	S/ 600.00
5.05.12	Suministro e instalacion de esparrago de 3/8, tuercas y wachas	glb	1.00	S/ 200.00	S/ 200.00
5.05.13	Suministro e instalacion de motor inyector de aire con booster 1 hp (INY - 02) (solo trabajaran con un timer ,arranque directo y variador de frecuencia)	und	1.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00
5.05.14	Suministro e instalacion de filtro hepa 99.9%	und	1.00	S/ 1,600.00	S/ 1,600.00
5.05.15	Suministro e instalacion de filtro bolsa 6 bags	und	1.00	S/ 500.00	S/ 500.00
5.05.16	Suministro e instalacion de prefiltro corrugado	und	1.00	S/ 80.00	S/ 80.00
5.05.17	Suministro e instalacion de termostato digital de 24v o 220 v	und	1.00	S/ 350.00	S/ 350.00
5.05.18	Suministro e instalacion de resistencia electrica con termoregulador de 3.5kw	und	1.00	S/ 2,240.00	S/ 2,240.00
5.05.19	Suministro e instalacion de manta aislante o fibra de vidrio espesor de 1/2 para forrar ductos	glb	1.00	S/ 4,350.00	S/ 4,350.00
5.05.20	Suministro e instalacion de enchaquetado con tocuyo grueso y pintado con mezcla de pintura la latex mas cola	glb	1.00	S/ 4,576.00	S/ 4,576.00
5.05.21	"Caja portafiltro en plancha de acero galvanizado de 0.90 mm de espesor, pintada electrostáticamente, de dimensiones referenciales 48" x 24" x 24",	und	1.00	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
5.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS TIPO CASSETTE				S/ 34,950.00
5.06.01	Suministro de instalacion de equipos de aire acondicionado tipo cassette 24000 btu(AA -01 , AA - 02, AA - 04)	und	3.00	S/ 7,750.00	S/ 23,250.00
5.06.02	Suministro de instalación de equipos de aire acondicionado tipo cassette 18000 btu (AA - 03)	und	1.00	S/ 5,250.00	S/ 5,250.00
5.06.03	Suministro de instalación de tuberías 3/8 de cobre rígido o según el fabricante	glb	80.00	S/ 16.00	S/ 1,280.00
5.06.04	Suministro de instalación de tuberías 5/8 de cobre rígido o según el fabricante	glb	80.00	S/ 20.00	S/ 1,600.00
5.06.05	Soldadura de plata al 5% , para las tuberías de cobre	und	20.00	S/ 25.00	S/ 500.00
5.06.06	Suministro e instalación de sistema de drenaje hasta el punto de drenaje	glb	1.00	S/ 250.00	S/ 250.00
5.06.07	Suministro e instalación de armaflex 5/8	und	40.00	S/ 15.00	S/ 600.00
5.06.08	Suministro e instalación armaflex 3/8	und	40.00	S/ 15.00	S/ 600.00
5.06.09	Suministro de balón de gas refrigerante r 410 11.5 kg	und	1.00	S/ 450.00	S/ 450.00
5.06.10	Codos de 3/8 de cobre	und	20.00	S/ 4.00	S/ 80.00
5.06.11	Codos de 5/8 de cobre	und	20.00	S/ 4.50	S/ 90.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S.)	Total
5.06.12	Suministro e instalacion de bases para unidades condensadoras con bandeja y punto de salida de drenaje 1"	und	4.00	S/ 250.00	S/ 1,000.00
5.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INYECTOR DE AIRE TD- 350 (INY - 01) PARA AIRE EXTERIOR				S/ 7,700.00
5.07.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350	und	1.00	S/ 1,100.00	S/ 1,100.00
5.07.02	SUMINISTRO E INSTALACION DUCTERIA SEGÚN PLANO	glb	1.00	S/ 5,950.00	S/ 5,950.00
5.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA PORTAFILTRO DE 12"x12" INCLUYE FILTRO MERV 13 o , 12"x12" Y FILTRO DE ALUMINIO 12"x12"	und	1.00	S/ 650.00	S/ 650.00
5.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE TD- 250 (EXT - 01) EN EL ÁREA INSTRUMENTAL				S/ 4,690.16
5.08.01	Suministro e instalación de extractor para sala instrumental td 250	und	1.00	S/ 600.00	S/ 600.00
5.08.02	Suministro e instalación de ducteria según plano	glb	1.00	S/ 3,240.16	S/ 3,240.16
5.08.03	Suministro e instalación caja portafiltro de 12"x12"	und	1.00	S/ 650.00	S/ 650.00
5.08.04	Suministro e instalación de filtro merv 8 de 12"x12"	und	1.00	S/ 100.00	S/ 100.00
5.08.05	Suministro e instalación de filtro de aluminio de 12"x12"	und	1.00	S/ 100.00	S/ 100.00
5.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE UN EXTRACTOR CENTRIFUGO DE 1/4 HP (EXT - 02) PARA LA SALA DE MOLIENDA Y EXTRACCIÓN				S/ 12,300.00
5.09.01	suministró e instalación de extractor centrifugo (ext - 02) para la area de molienda y extracción de 1/4 hp	und	1.00	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00
5.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PORTAFILTRO DE 30" DE LARGO X 24" DE ALTO Y 24" ANCHO, INCLUYE PREFILTRO CORRUGADO DE 24"x24"x2" , PINTADA ELECTROSTATICA , ESPESOR 0.9 MM PARA LA EXTRACCIÓN DE AREA DE MOLIENDA Y EXTRACCIÓN DE MUESTRAS	und	1.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00
5.09.03	SUMINISTRO E INSTALACION DUCTERIA DE ESPESOR 0.7 mm SEGÚN PLANO	glb	1.00	S/ 5,600.00	S/ 5,600.00
5.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ UVC – 254 NANÓMETROS.				S/ 1,200.00
5.10.01	Suministro e instalacion de luz uvc en la zona del serpentín del split ducto. 254 namometros	und	1.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
5.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO ELÉCTRICO GENERAL DE AIRE ACONDICIONADO EN LA AZOTEA (TDG- HVAC)				S/ 7,600.00
5.11.01	Suministro e instalación de tableros general de distribución hvac , incluye interruptores termomagneticos y diferenciales	glb	1.00	S/ 7,600.00	S/ 7,600.00
5.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABLERO AUTOMATIZADO CON FULL GAUGE EN LA PARTE DELANTERA DE LA TAPA				S/ 11,000.00
5.12.01	Suministro e instalación de tablero contará en la parte frontal de la tapa con un controlador digital tipo Full Gauge modelo MT-532 Super, o equivalente aprobado, que permitirá la supervisión y control de temperatura y humedad del sistema.	glb	1.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00
5.12.02	Suministro e instalacion de humidistato para el area instrumental.	und	1.00	S/ 400.00	S/ 400.00
5.12.03	Caja de selectores de tres posiciones en una zona interna sala instrumental.	und	1.00	S/ 600.00	S/ 600.00
5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA BOTONERA DE DOS PULSADORES ON Y OFF EN LA SALA INSTRUMENTAL				S/ 500.00
5.13.01	Suministrará e instalará una caja botonera de control de dos pulsadores (ON/OFF), ubicada en el ambiente de sala instrumental, destinada al accionamiento del extractor de aire asociado al equipo de detección LC-MS, instalado en la azotea.	und	1.00	S/ 500.00	S/ 500.00

COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S.)	Total
5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTOS ACERO GALVANIZADO DE ESPESOR DE 0.8 MM DE AIRE CLIMATIZADO CON AISLAMIENTO TÉRMICO, ENCHAQUETADO CON TOCUYO GRUESO Y PINTADO CON MEZCLA DE PINTURA GRIS O BLANCA CON COLA, PARA PROTECCIÓN CONTRA LLUVIAS, PARA EL ÁREA DE MOLIENDA, EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y SALA INSTRUMENTAL.				S/ 7,500.00
5.14.01	Suministrará e instalará la red de ductos de aire climatizado con espesor de plancha de 0.8 mm , y forrado con aislamiento termico y enchaquetado con tocuo y pintado, según plano	glb	1.00	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00
5.15	TUBERIA IMC PARA LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO				S/ 3,321.00
5.15.01	Suministro e instalación tuberías imc de 3/4"	und	50.00	S/ 18.50	S/ 925.00
5.15.02	Suministro e instalación codos 3/4"	und	30.00	S/ 10.00	S/ 300.00
5.15.03	Suministro e instalación uniones imc 3/4"	und	50.00	S/ 4.50	S/ 225.00
5.15.04	Suministro e instalación tuberías imc de 1"	und	3.00	S/ 25.00	S/ 75.00
5.15.05	Suministro e instalación codos imc de 1"	und	4.00	S/ 6.00	S/ 24.00
5.15.06	Suministro e instalación uniones imc 1"	und	6.00	S/ 12.00	S/ 72.00
5.15.07	Suministro e instalaciones espárragos de 3/8 y tacos metálicos de expansión	glb	1.00	S/ 900.00	S/ 900.00
5.15.08	Suministro e instalación de riel unistrut	glb	1.00	S/ 800.00	S/ 800.00
5.16	DIFUSORES Y REJILLAS PARA LAS ÁREAS MOLIENDA Y EXTRACCIÓN , SALA INSTRUMENTAL				S/ 2,750.00
5.16.01	Difusores 14" x14" 4 vías con damper en acero inoxidable 304	und	3.00	S/ 450.00	S/ 1,350.00
5.16.02	Difusores 12" x12" 4 vías con damper en acero inoxidable 304	und	2.00	S/ 350.00	S/ 700.00
5.16.03	Rejillas 12" x10" con damper en acero inoxidable 304	und	2.00	S/ 250.00	S/ 500.00
5.16.04	Rejillas 10"x10" con damper en acero inoxidable 304	und	1.00	S/ 200.00	S/ 200.00
5.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANÓMETRO DIFERENCIAL DE PRESIÓN				S/ 1,400.00
5.17.01	Suministro e instalación de manómetro diferencial de presión para las áreas de molienda, extracción de muestra y sala instrumental")	und	2.00	S/ 700.00	S/ 1,400.00
5.18	SUMINISTRO DE EXTRACTOR (EXT - 03)PARA EQUIPO DE CRONOMAGRAFIA LC - MS"				S/ 2,500.00
5.18.01	Suministro e instalación Extractor de aire marca American Dryer, modelo JA18061N, con alimentación de 208-230 V, frecuencia de 50/60 Hz, corriente nominal de 1.2 A, velocidad de 3200 RPM	und	1.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Costo Directo					S/ 513,529.09
Gastos Generales (10%)					S/ 51,352.91
Utilidad (5%)					S/ 25,676.45
Sub Total					S/ 590,558.46

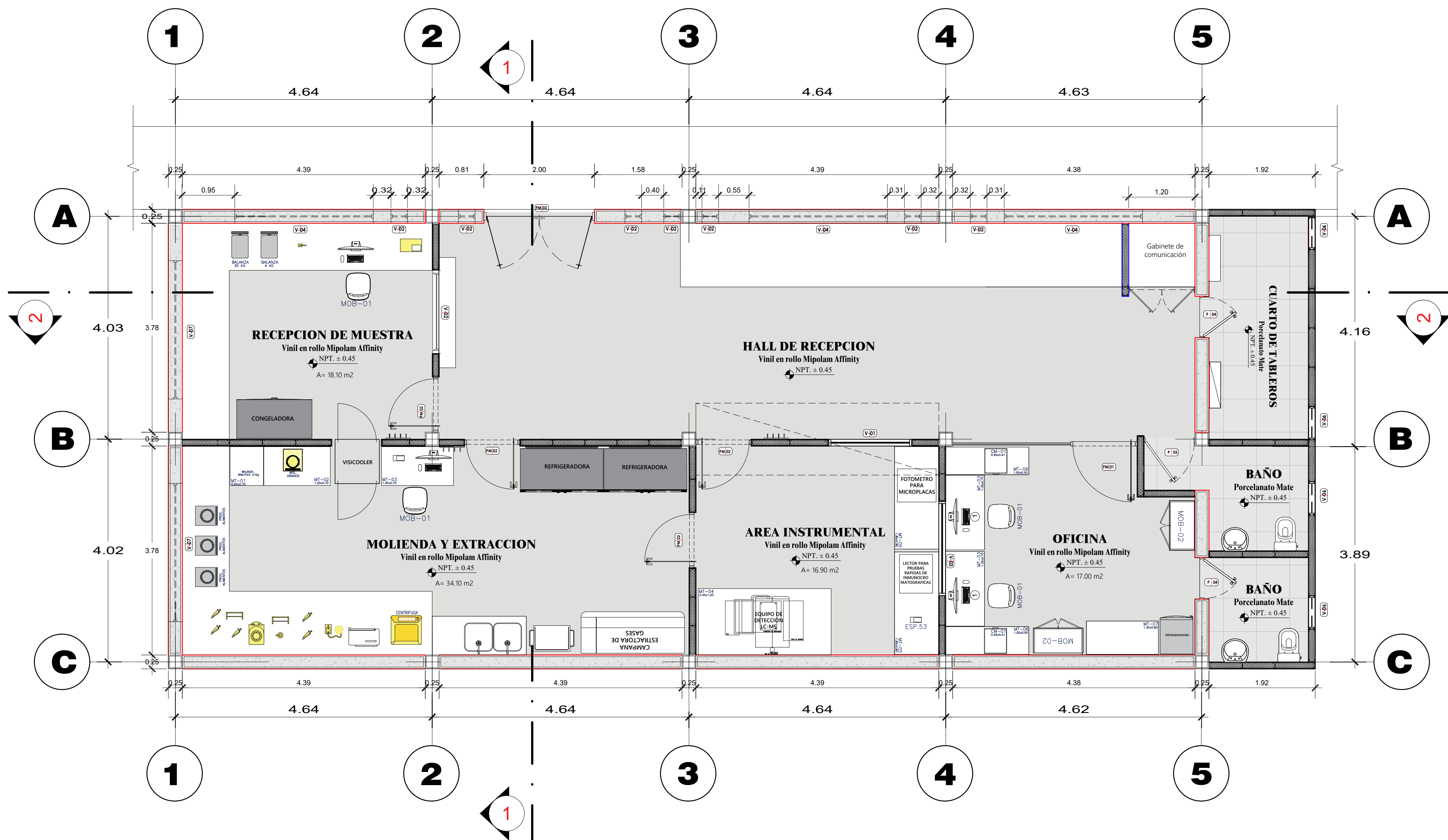
COSTO ESTIMADO

Servicio: Acondicionamiento Del Centro De Vigilancia Sanitaria En El Mercado Mayorista De Santa Anita - Lima
 Cliente: Servicio Nacional De Sanidad Agraria - Senasa
 Ubicación: Lima - Lima -Lima
 Localidad: Santa Anita

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	P.U. (S).	Total
				I.G.V. (18%)	S/ 106,300.52
				Total	S/ 696,858.98

//FIN DEL DOCUMENTO



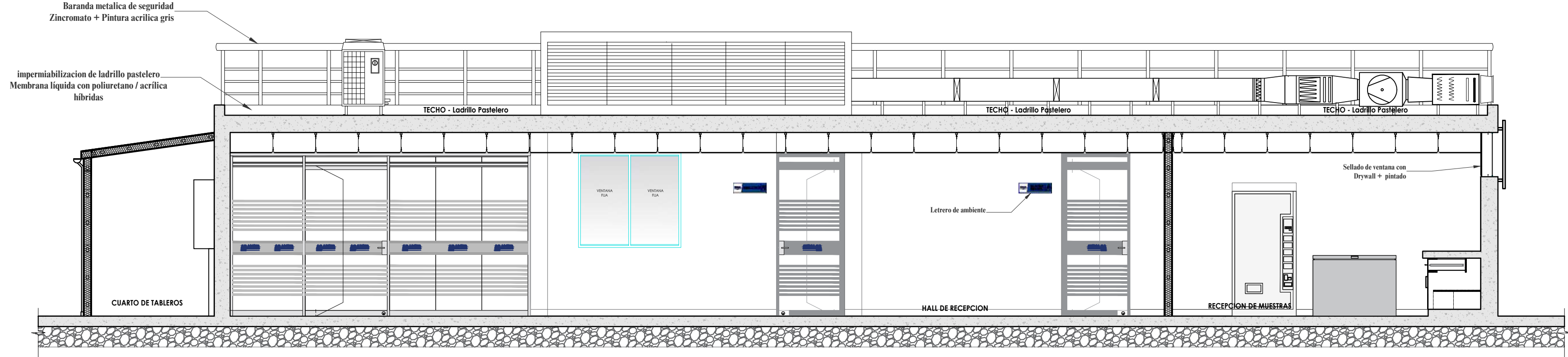


PROPUESTA FINAL
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50

CUADRO DE VANOS						
PUERTAS						
VANO	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	CONDICION	OBSERVACION
PM-1	-	1.20	2.40	1.00	NUEVO	Puerta de vidrio templado de 8mm con perfiles de aluminio anodizado natural, una hoja batiente con apertura 180°
PM-2	-	1.00	2.40	4.00	NUEVO	Puerta de vidrio templado de 8mm con perfiles de aluminio anodizado natural, una hoja batiente con apertura 90°
PM-3	-	2.00	2.40	1.00	EXISTENTE	Puerta de vidrio templado - realizar mantenimiento freno u cerradura
P-04	-	0.75	2.30	2.00	NUEVO	Puerta de MDF con marco de madera, acabado al duco blanco, incluye bisagras, cerradura y sellado perimetral según detalle
P-05	-	0.80	2.30	1.00	NUEVO	Puerta de MDF con marco de madera, acabado al duco blanco, incluye bisagras, cerradura y sellado perimetral según detalle
MP-01	-	0.80	2.30	1.00	NUEVO	Puerta de MDF con marco de madera, acabado al duco blanco, incluye bisagras, cerradura y sellado perimetral según detalle
VENTANAS						
VANO	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	CONDICION	OBSERVACION
V-1	1.00	1.50	1.40	1.00	NUEVO	FUJAS SERIE 20 - MARCO DE ALUMINIO, V"IT" DE 6 mm
V-2	1.00	1.50	1.40	1.00	NUEVO	CORREDIZA SERIE 20 - MARCO DE ALUMINIO, V"IT" DE 6 mm
V-3	1.00	1.70	1.40	1.00	NUEVO	FUJAS SERIE 20 - MARCO DE ALUMINIO, V"IT" DE 6 mm
V-4	2.10	2.50	0.65	3.00	EXISTENTE	SISTEMA NOVA - MANTENIMIENTO
V-5	2.35	0.30	0.30	7.00	EXISTENTE	VITROBLOCK TRASLUCIDO- LIMPIEZA
V-6	1.70	0.60	0.70	4.00	EXISTENTE	SISTEMA NOVA - MANTENIMIENTO
V-7	2.10	2.50	0.65	2.00	EXISTENTE	CERRAMIENTO CON DRYWALL EN CARA INERIOR DEL VANO



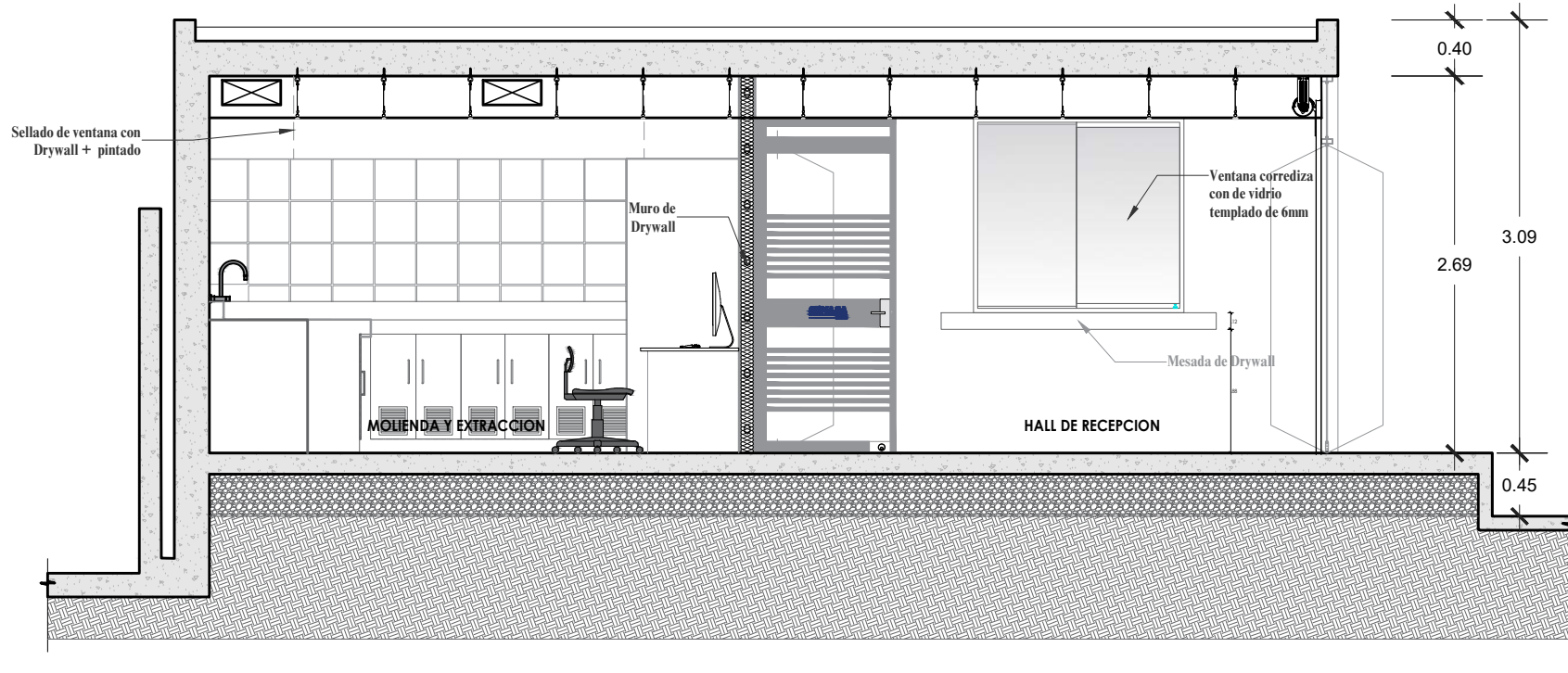
La propuesta arquitectónica plantea una intervención interior de carácter funcional, mediante el uso de sistemas constructivos livianos y materiales prefabricados, evitando modificaciones estructurales o intervenciones mayores en la edificación existente. El planteamiento organiza el área disponible en una secuencia de ambientes técnicos y operativos, optimizando los flujos de trabajo, la circulación del personal y la funcionalidad del Centro de Vigilancia Sanitaria de EMMSA. Asimismo, la distribución considera la ubicación precisa del equipamiento especializado y del mobiliario requerido, garantizando su adecuada integración espacial, operatividad y compatibilidad con las actividades propias del servicio.



CORTE LONGITUDINAL 2 - 2'

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

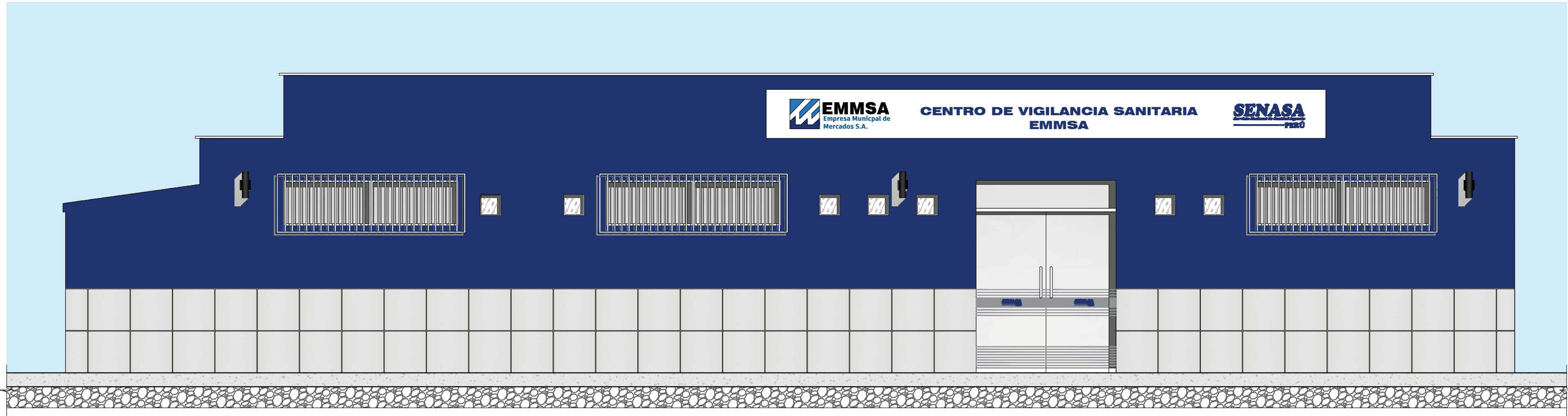
ESCALA: 1/50



CORTE 1 - 1'

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

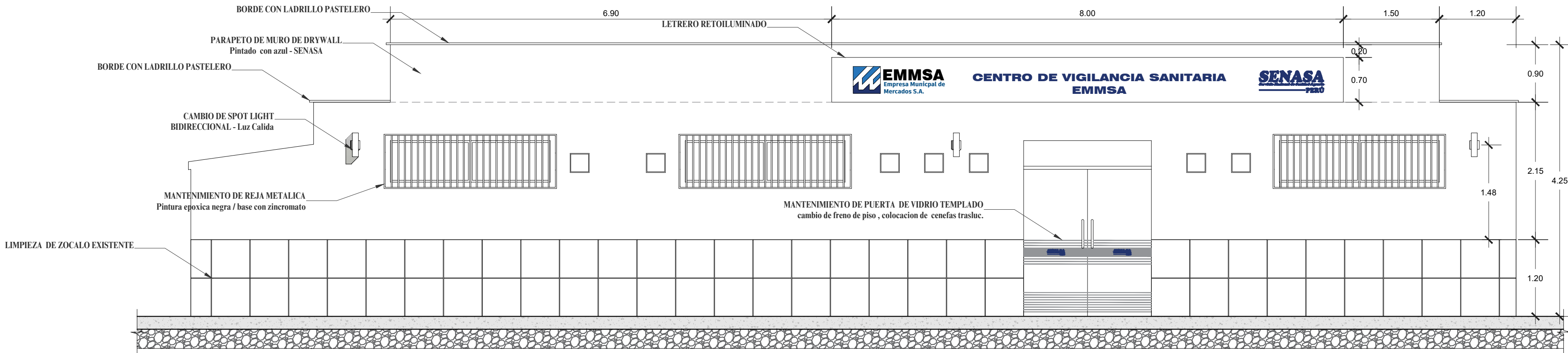
ESCALA: 1/50



ELEVACION PRINCIPAL

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ESCALA: 1/50



ELEVACION PRINCIPAL

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ESCALA: 1/50

ALCANCES TÉCNICOS DE INTERVENCIÓN EN FACHADA

La intervención de la fachada del nuevo Centro de Vigilancia Sanitaria de EMMSA comprende el mantenimiento, acondicionamiento y mejoramiento de los elementos existentes, así como la incorporación de nuevos componentes arquitectónicos y de iluminación, conforme a lo indicado en los planos.

Se realizará el mantenimiento integral de la mampara de vidrio templado existente, considerando la revisión, reparación y/o cambio del freno de piso, cerradura, accesorios, herrajes y elementos de fijación necesarios para garantizar su correcta operación. Asimismo, se rediseñarán las cenefas de la mampara conforme al degradé propuesto en planos, manteniendo la transparencia del vidrio y considerando tratamiento traslúcido únicamente en las franjas gráficas indicadas.

La carpintería metálica existente, correspondiente principalmente a las rejas de protección en ventanas altas, será intervenida mediante limpieza, lijado y preparación de superficie, aplicación de pintura anticorrosiva tipo zincromato y acabado final con pintura epóxica color negro, garantizando protección, uniformidad y adecuada presentación exterior.

Se efectuará la limpieza y mantenimiento del zócalo de porcelanato existente, conservando su modulación y acabado. Asimismo, se retirarán los letreros existentes en alto relieve ubicados sobre el muro de fachada, correspondientes a la Municipalidad de Lima, EMMSA y denominación del laboratorio, para posteriormente ejecutar el lijado total del muro, resane de imperfecciones y pintado final con color azul SENASA, conforme a la propuesta arquitectónica.

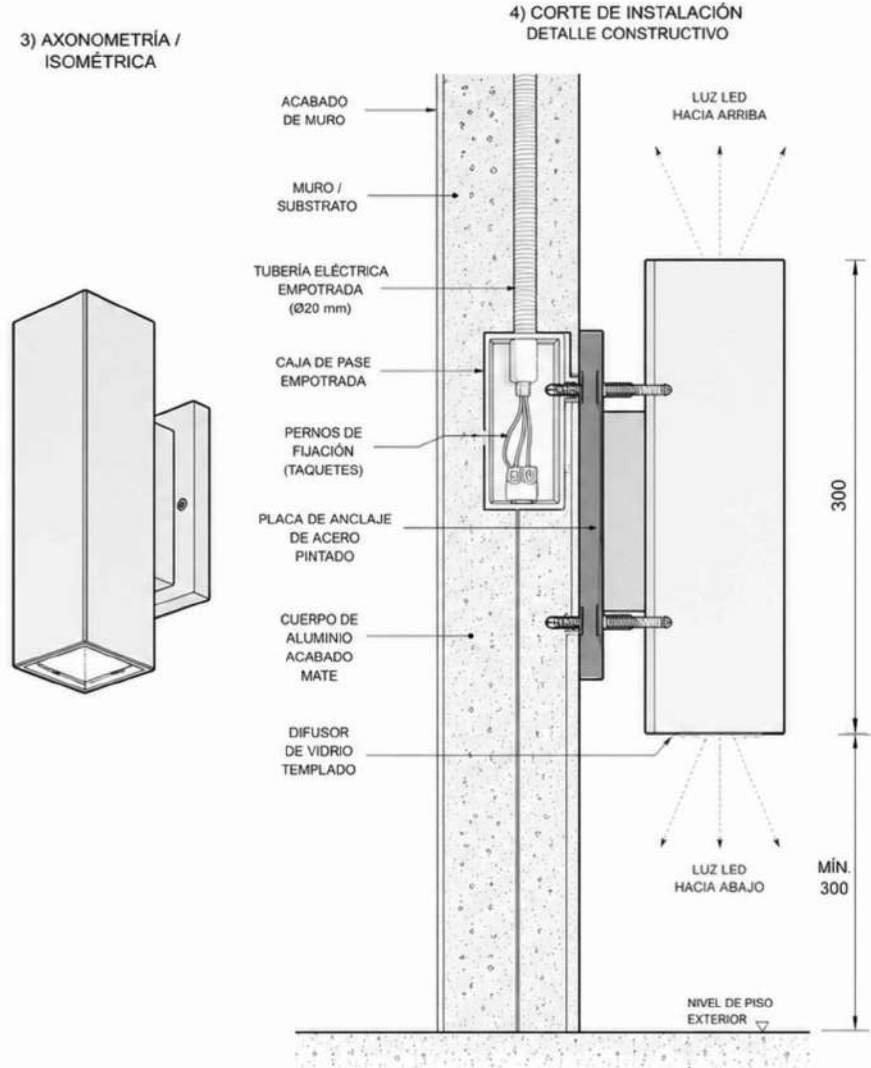
Sobre el muro existente se incorporará un parapeto nuevo de drywall de 0.90 m de altura, debidamente estructurado, reforzado y acabado, en el cual se empotrará un letrero retroiluminado conforme a las dimensiones establecidas en planos. El letrero deberá quedar al ras de la cara terminada del parapeto, sin sobresalir del plano de fachada, y deberá contar con alimentación eléctrica conectada a un punto de luz para su iluminación programada, según coordinación con la especialidad de instalaciones eléctricas.

En la coronación del parapeto y borde superior del muro se colocará un borde con ladrillo pastelero, con la finalidad de proteger el remate superior y reducir el deterioro ocasionado por escurrimiento de agua de lluvia sobre la fachada.

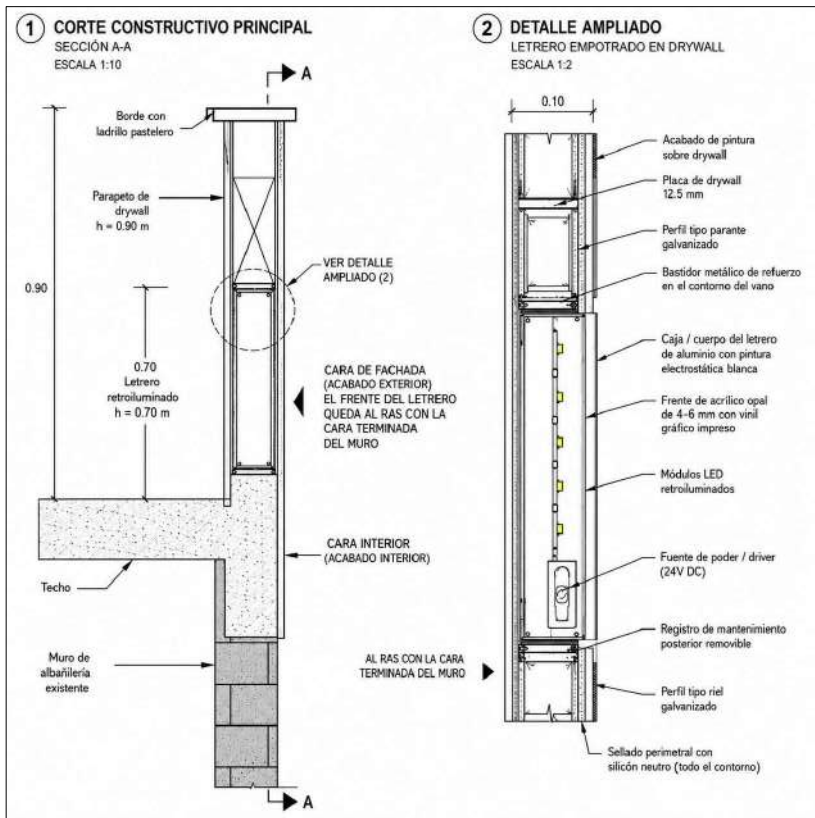
Finalmente, se reemplazarán las luminarias tipo braquet existentes por luminarias modernas de pared tipo spot light bidireccional, de acabado negro texturizado y luz cálida, orientadas hacia arriba y hacia abajo, con la finalidad de puntualizar la iluminación de fachada sin competir visualmente con el letrero retroiluminado principal. La ubicación y cantidad de luminarias se ejecutará conforme a lo indicado en la elevación arquitectónica.



DETALLE DE LUMINARIA



DETALLE DE LETRERO



PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES

REVISIONES:

ESPECIALISTA:



REVISOR:

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA:

JUNIO 2026

ESCALA:

INDICADO

LÁMINA:

MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-02

CUADRO RESUMEN DE INTERVENCIONES

Código	Intervención	Observación
D - 01	Desmontaje de luminarias existentes	Ejecutar previa desconexión segura; incluye accesorios y entrega/embalaje si corresponde.
D - 02	Desmontaje/demolición de tabiquería drywall.	Incluye retiro de placas, perfilería metálica, fijaciones y accesorios.
D - 03	Desmontaje controlado de mamparas	Incluye retiro de vidrios, perfilería, herrajes y embalaje de piezas recuperables.
D - 04	Retiro de puertas de madera y frentes de muebles bajos	Incluye marcos, bisagras, jaladores, herrajes y embalaje si corresponde.
D - 05	Desmontaje temporal de ventanas de aluminio existentes.	Retirar, conservar y reinstalar en nuevo muro de drywall, según plano.
D - 06	Retiro de drywall y ventana alta	Incluye desmontaje y eliminación
D - 07	Desmontaje de puertas de aluminio con policarbonato existentes.	Retiro controlado, incluyendo marcos, hojas, policarbonato, bisagras, cerraduras y accesorios, para entrega o disposición según corresponda.
D - 08	Desmontaje de puertas de MDF existentes.	Retirar cuidadosamente, incluyendo bisagras, jaladores, cerraduras y accesorios.
D - 09	Desmontaje de letreros en fachada y azotea.	Retiro controlado de letreros, soportes, fijaciones y accesorios, evitando daños en muros, acabados y elementos existentes.
D - 10	Demolición y retiro de piso cerámico existente.	Incluye retiro de zócalos, mortero suelto, acarreo y limpieza del área intervenida.
D - 11	Demolición de muro de albañilería existente.	Incluye retiro de zócalos, mortero suelto, acarreo y limpieza del área intervenida.
D - 12	Desmontaje de luminaria tipo braquet	Retiro de luminaria existente
D - 13	Desmontaje de lavadero de cero inoxidable	Retiro de labadero existente

PLANO DE DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

EDIFICACION ACTUAL
ESCALA: 1/50



IMPORTANTE:

El contratista deberá garantizar la seguridad e integridad del personal técnico durante la ejecución del servicio, verificando el uso obligatorio de equipos de protección personal —EPP— de acuerdo con la actividad a desarrollar. Como mínimo, se deberá considerar casco de seguridad, lentes de protección, guantes, calzado de seguridad, mascarilla o respirador, protección auditiva y arnés de seguridad cuando corresponda. Asimismo, deberá mantener las áreas de trabajo ordenadas, señalizadas, libres de obstáculos y con control permanente de riesgos, conforme a las disposiciones aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Código	Intervención	Observación
D - 01	Desmontaje de luminarias existentes	Ejecutar previa desconexión segura; incluye accesorios y entrega/embalaje si corresponde.
D - 02	Desmontaje/demolición de tabiquería drywall.	Incluye retiro de placas, perfilería metálica, fijaciones y accesorios.
D - 03	Desmontaje controlado de mamparas	Incluye retiro de vidrios, perfilería, herrajes y embalaje de piezas recuperables.
D - 04	Retiro de puertas de madera y frentes de muebles bajos	Incluye marcos, bisagras, jaladores, herrajes y embalaje si corresponde.
D - 05	Desmontaje temporal de ventanas de aluminio existentes.	Retirar, conservar y reinstalar en nuevo muro de drywall, según plano.
D - 06	Retiro de drywall y ventana alta	Incluye desmontaje y eliminación
D - 07	Desmontaje de puertas de aluminio con policarbonato existentes.	Retiro controlado, incluyendo marcos, hojas, policarbonato, bisagras, cerraduras y accesorios, para entrega o disposición según corresponda.
D - 08	Desmontaje de puertas de MDF existentes.	Retirar cuidadosamente, incluyendo bisagras, jaladores, cerraduras y accesorios.
D - 09	Desmontaje de letreros en fachada y azotea.	Retiro controlado de letreros, soportes, fijaciones y accesorios, evitando daños en muros, acabados y elementos existentes.
D - 10	Demolición y retiro de piso cerámico existente.	Incluye retiro de zócalos, mortero suelto, acarreo y limpieza del área intervenida.
D - 11	Demolición de muro de albañilería existente.	Incluye retiro de zócalos, mortero suelto, acarreo y limpieza del área intervenida.
D - 12	Desmontaje de luminaria tipo braquet	Retiro de luminaria existente
D - 13	Desmontaje de lavadero de acero inoxidable	Retiro de labadero existente

CONSIDERACIONES GENERALES PARA DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

- El contratista deberá verificar previamente las condiciones existentes en campo, identificando los elementos a demoler, desmontar, retirar, mantener o proteger, conforme a lo indicado en planos y bajo coordinación con la supervisión o responsable técnico del servicio.
- Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá implementar las medidas de seguridad necesarias para el personal, considerando el uso obligatorio de EPP, señalización temporal, delimitación del área de trabajo, control de polvo, orden y limpieza permanente, evitando la exposición de trabajadores y terceros a riesgos por caída de materiales, cortes, golpes o contacto con instalaciones activas.
- El desmontaje de luminarias, equipos eléctricos y accesorios deberá realizarse previa desconexión segura del suministro eléctrico, por personal calificado, evitando daños en canalizaciones, cajas, cableados o elementos que pudieran mantenerse o reutilizarse.
- Las mamparas, puertas, accesorios, mobiliario bajo y demás elementos desmontables deberán retirarse cuidadosamente, procurando conservar su integridad. Cuando corresponda, estos deberán ser limpiados, clasificados, embalados y entregados al área usuaria o responsable designado, dejando constancia de su estado y cantidad.
- El retiro de aparatos sanitarios deberá considerar el cierre previo de puntos de agua, desconexión de accesorios y sellado temporal de salidas de agua y desagüe, evitando filtraciones, malos olores o afectación de ambientes colindantes.
- Todo material producto de demolición o desmontaje que no sea reutilizable deberá ser acopiado temporalmente en una zona segura, retirado oportunamente y dispuesto en lugares autorizados, dejando el área intervenida limpia, libre de obstáculos y en condiciones adecuadas para la siguiente etapa del acondicionamiento.

REGISTRO FOTOGRAFICO - ESTADO ACTUAL



✓ Hall de ingreso - Estado actual



✓ Laboratorio - Estado actual



✓ Laboratorio - Estado actual



✓ Fachad Principal - Estado actual



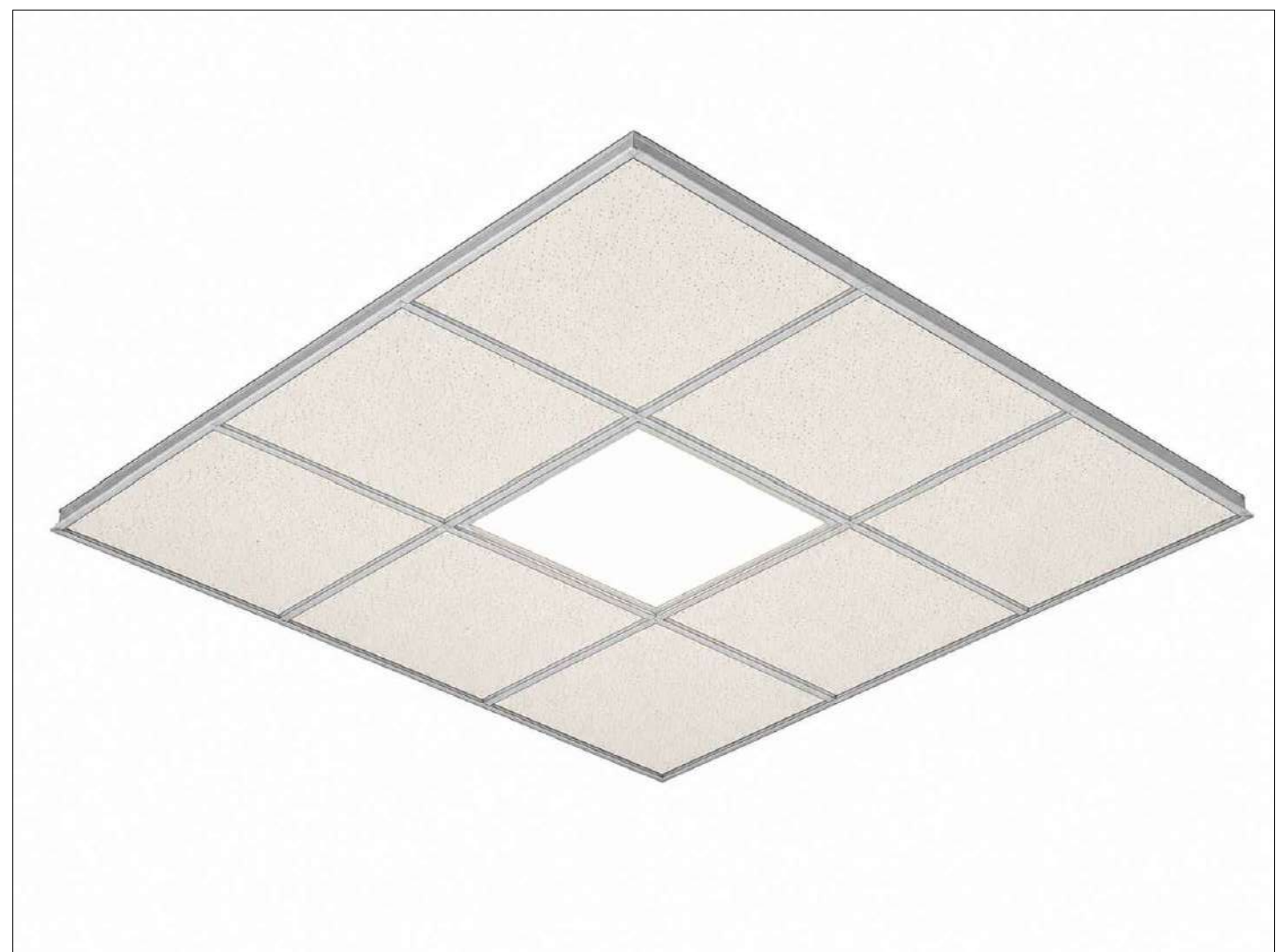
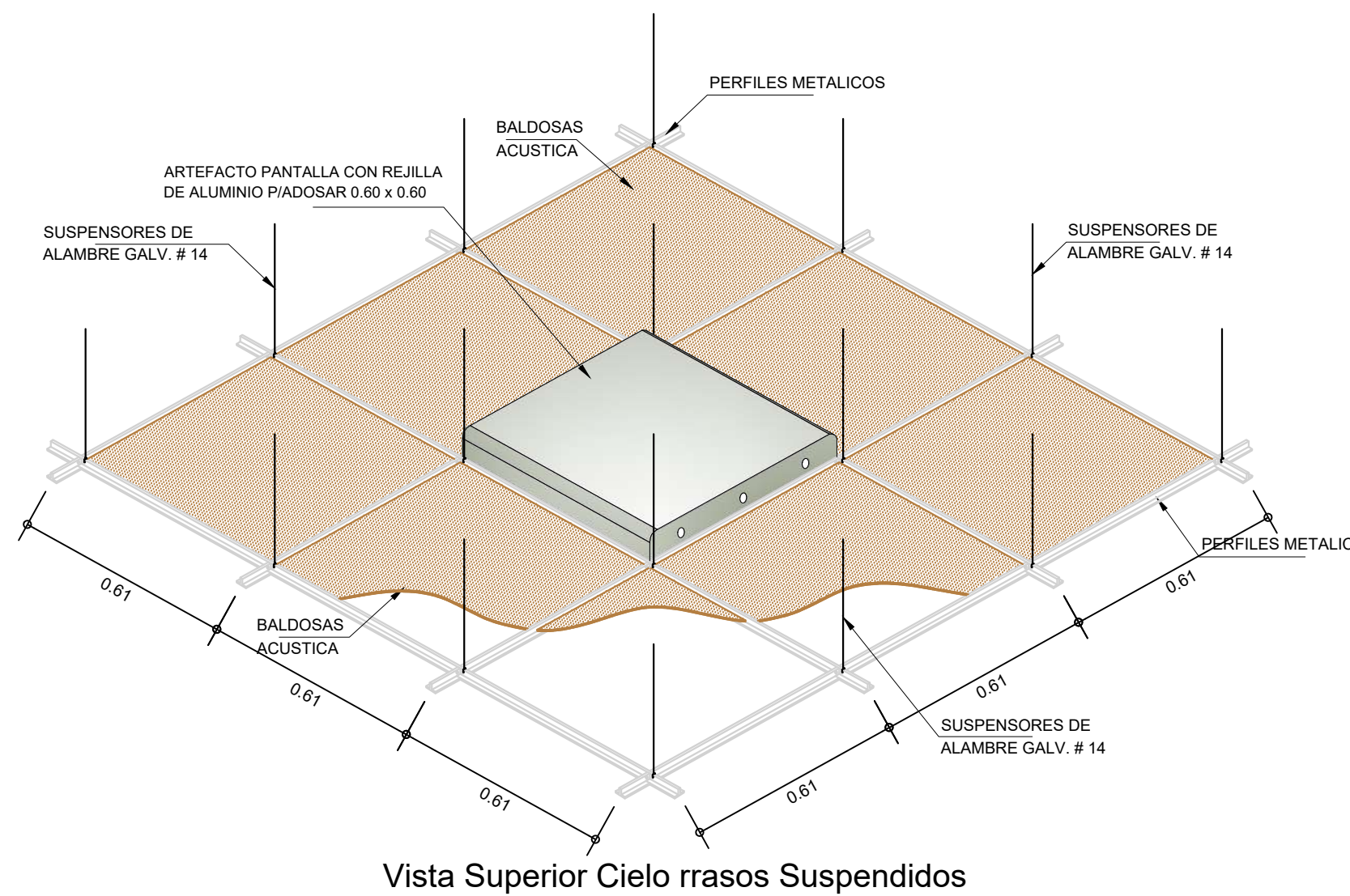
✓ Zona de oficina - Estado actual



✓ Laboratorio - Estado actual

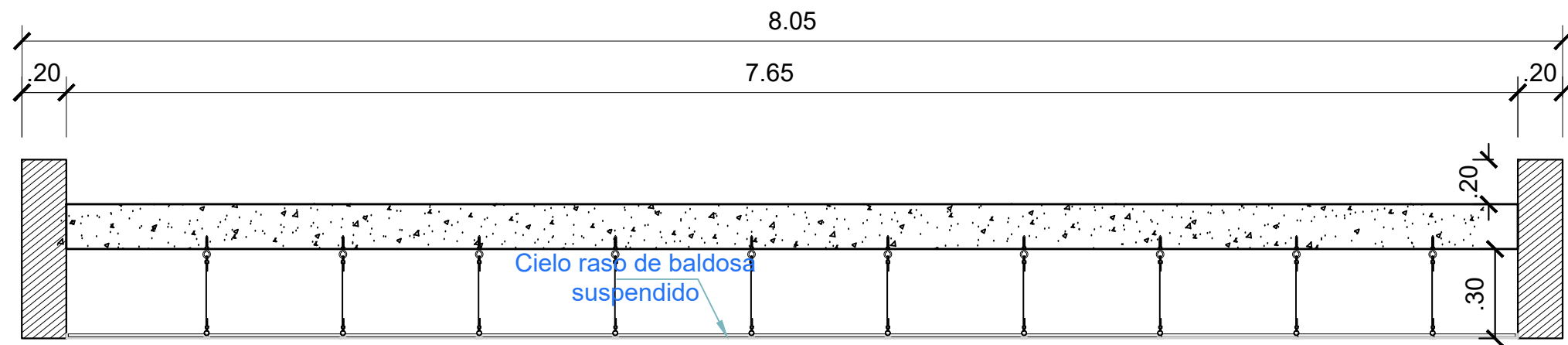
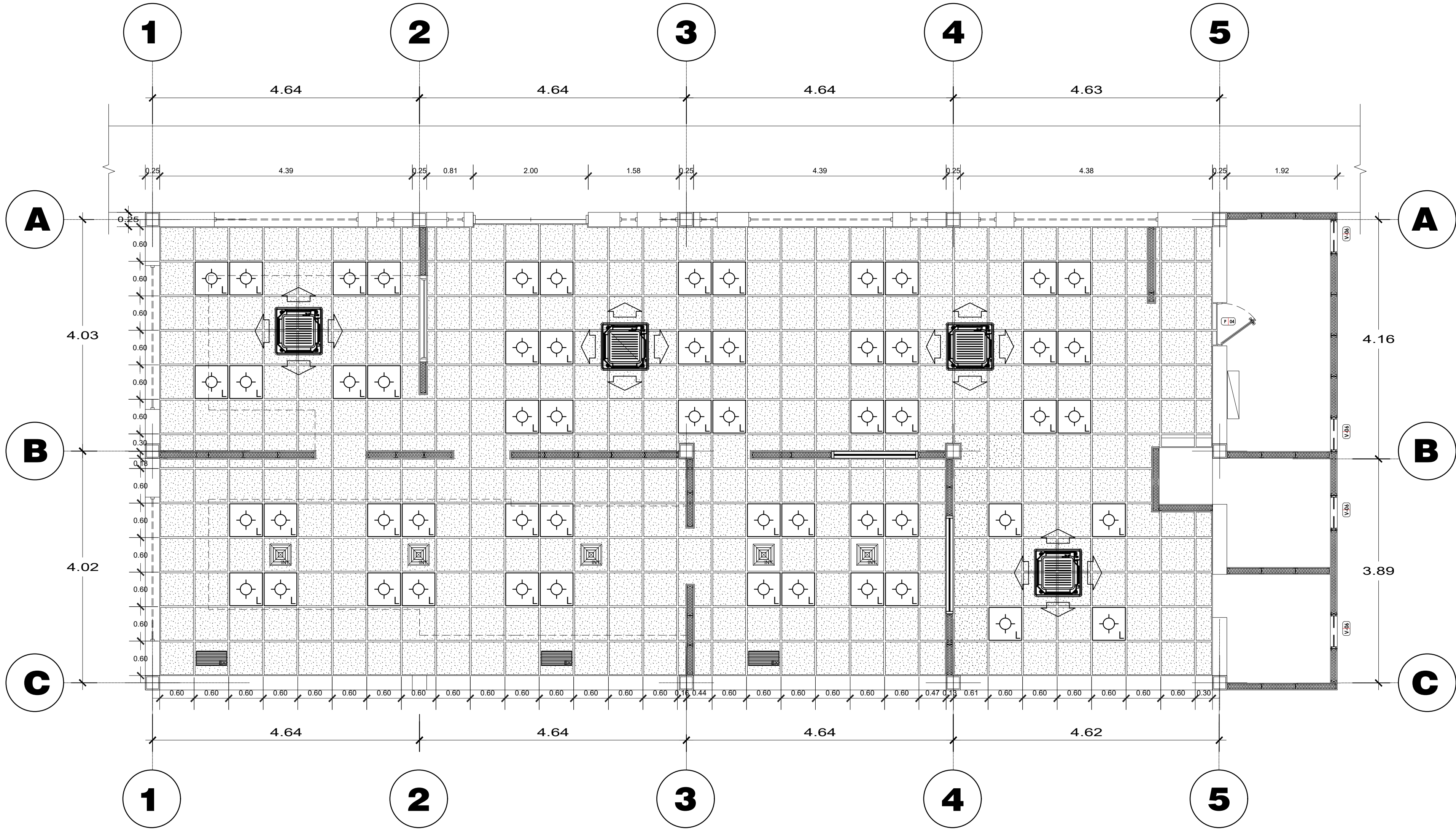


✓ bServicios Higienicos - Estado actual

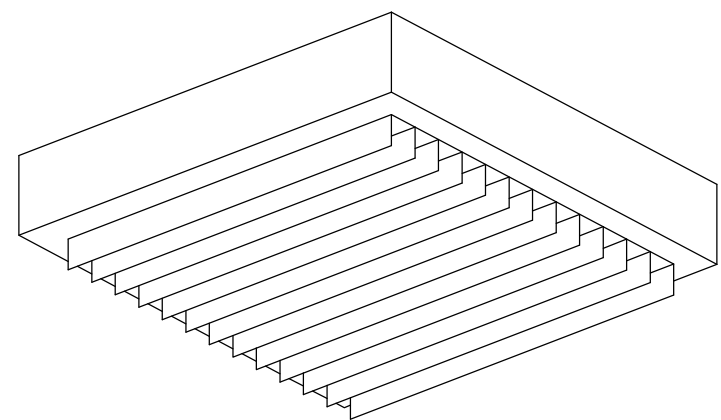


PLANO DE INSTALACION DE CIELO RASO

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50



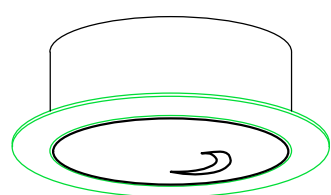
SECCION TIPICA



ARTEFACTO PANTALLA CON REJILLA
DE ALUMINIO P/ADOSAR 0.60 x 0.60

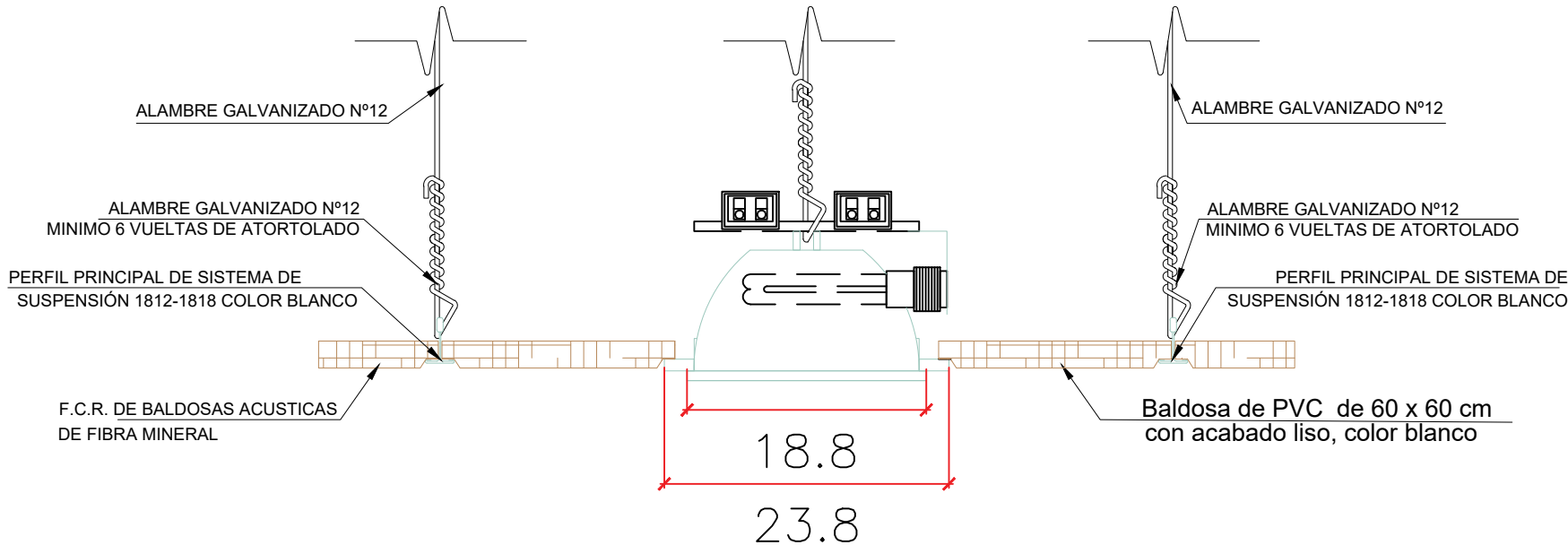
Detalle de Luminarias

ESC. APROX.



FBS 975

Luminaria para dos lamparas fluorescentes compactas
Master PL-C de 18 W y 26 W.
Vidrio frontal extra.
medidas:
Diametro= 268 mm.
Altura = 110 mm.
Diametro vidrio = 246 mm.



COLOCACION DE LUMINARIA EN EL F.C.R. DE PLANCHAS

Recomendaciones para instalación

- Modulación del cielo raso**
La instalación deberá ejecutarse respetando la modulación de 0.603 m x 0.603 m, evitando piezas menores en los bordes visibles. Los cortes deberán quedar preferentemente hacia zonas perimetrales o de menor exposición visual.
- Periferia de suspensión**
Se deberá utilizar sistema de suspensión metálica tipo T-Grid, compatible con baldosa de borde recto. La periferia deberá quedar nivelada, alineada y firmemente suspendida desde la losa, estructura metálica o elemento resistente superior.
- Acceso a instalaciones**
Al tratarse de un cielo raso desmontable, deberá garantizarse el acceso a instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, climatización, comunicaciones u otros elementos ubicados sobre el falso cielo raso.
- Cortes y remates**
Las piezas cortadas deberán ejecutarse con herramientas adecuadas, evitando astillamientos, deformaciones o desprendimiento del revestimiento vinílico. Los encuentros con muros deberán rematarse con perfil perimetral tipo "L" o similar.
- Condiciones previas**
Antes de instalar las baldosas, deberán estar culminadas las instalaciones superiores, pruebas de funcionamiento, sellos, fijaciones y limpieza general del área sobre cielo raso.
- Manipulación y almacenamiento**
Las baldosas deberán almacenarse en lugar seco, bajo techo, sobre superficie plana, protegidas de humedad, golpes, deformaciones y contaminación por polvo o materiales de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE SUSPENSION

Para la colocacion de baldosas en cielorrasos suspendidos, se utilizan perfiles de suspension, cuyo sistema de autoensamblaje garantiza una buena estabilidad y excelente apariencia del cieloraso

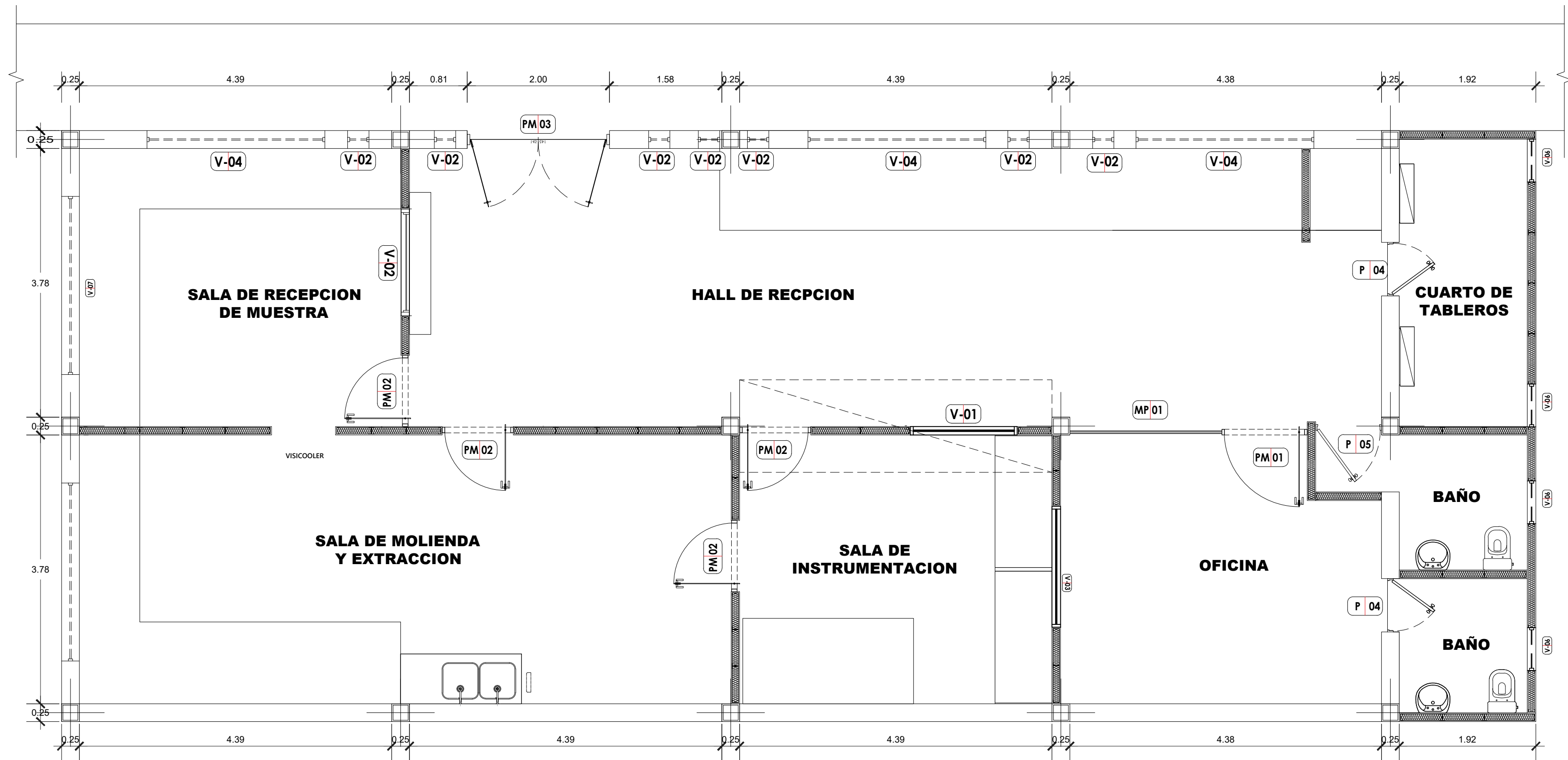
INSTAALACION DE CIELO RRASOS

1. nivelacion y trazado.
2. colocacion de perfiles perimetrales.
3. modulación de la estructura.
4. colocacion de elementos de suspension.
5. colocacion de perfiles principales
6. colocacion de perfiles secundarios.
7. emplacado.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE CLAS BALDOSAS

Baldosa desmontable de Baldosa de PVC de 60 x 60 cm, con acabado liso, color blanco, de borde recto, conformada por núcleo de placa de yeso laminado, cara vista con revestimiento vinílico color blanco y cara posterior con foil de aluminio. El producto deberá ser compatible con sistema de suspensión metálica tipo T-Grid de 15/16", permitiendo su instalación, retiro y mantenimiento individual por pieza.

La cara vinílica deberá permitir una adecuada limpieza superficial, resistencia a la humedad ambiental y acabado uniforme, siendo apta para ambientes interiores donde se requiera control visual, higiene, facilidad de mantenimiento y acceso registrable a instalaciones ubicadas sobre el cielo raso.



INSTALACION DE MAMPARAS, VENTANAS Y PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50

CUADRO DE VANOS					
PUERTAS					
VANO	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	CONDICION
PM-1	-	1.20	2.40	1.00	NUEVO
PM-2	-	1.00	2.40	4.00	NUEVO
PM-3	-	2.00	2.40	1.00	EXISTENTE
P-04	-	0.75	2.30	2.00	NUEVO
P-05	-	0.80	2.30	1.00	NUEVO
MP-01	-	0.80	2.30	1.00	NUEVO
VENTANAS					
VANO	ALFEIZER	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	CONDICION
V-1	-	1.00	1.50	1.00	NUEVO
V-2	-	1.00	1.50	1.00	NUEVO
V-3	-	1.00	1.70	1.00	NUEVO
V-4	-	2.10	2.50	0.65	EXISTENTE
V-5	-	2.35	0.50	0.30	EXISTENTE
V-6	-	2.35	0.60	0.70	EXISTENTE
V-7	-	2.10	2.50	0.65	EXISTENTE

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

SISTEMA	Carpintería de aluminio anodizado natural y vidrio templado.
MAMPARAS	Vidrio templado incoloro de 8 mm con perfilera de aluminio.
PUERTAS	Perfilera de aluminio anodizado; paños de vidrio templado; cerradura y herrajes de acero inoxidable.
VENTANAS	Marco de aluminio anodizado natural con vidrio templado o vidrio según tipo.
SELLADO	Silicona neutra y sellos perimetrales.
FIJACIONES	Tornillos y anclajes según detalle.
ACABADO	Superficie limpia, aplomada y correctamente sellada.

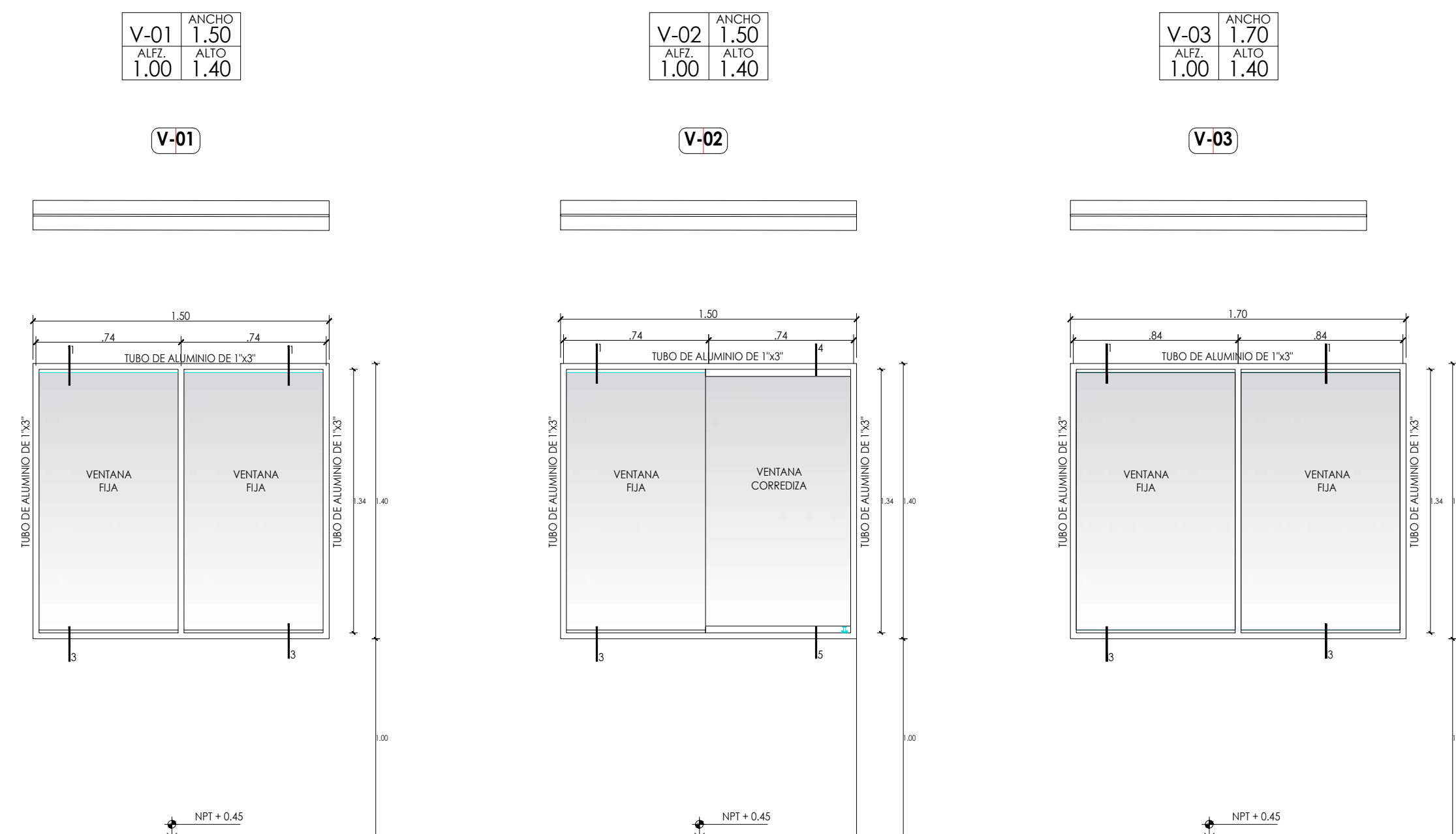
NOTAS GENERALES.-

- Todas las elevaciones de carpintería están dibujadas vista desde el interior de los ambientes, salvo indicación.
- Es responsabilidad del contratista verificar la dimensión exacta de la carpintería.
- La altura de la carpintería deberá cubrir la distancia entre parapeto (muro bajo) y fondo de viga, losa o dintel, según sea el caso.
- La carpintería de ventanas será de aluminio anodizado natural.
- Los perfiles a usar son los que figuran en los planos respectivos del tipo pfo o similar.
- La carpintería de aluminio deberá estar aplomada y las juntas correctamente selladas quedando framente la superficie limpia y libre de cualquier suciedad e impurezas.

Nota:

Toda la carpintería metálica visible será de color negro. El vidrio templado deberá instalarse limpio, sin fisuras ni bordes expuestos. Los rieles en piso serán fijados mediante anclajes compatibles con el soporte existente y sellado perimetral con silicona neutra. El contratista deberá verificar medidas in campo, proteger los acabados existentes y entregar puertas, ventanas y mamparas correctamente alineadas, niveladas y operativas.

DETALLE DE VENTANAS DE ALUMINIO CON CRISTAL PEMPLADO



V-01 (1.50m x 1.69m)

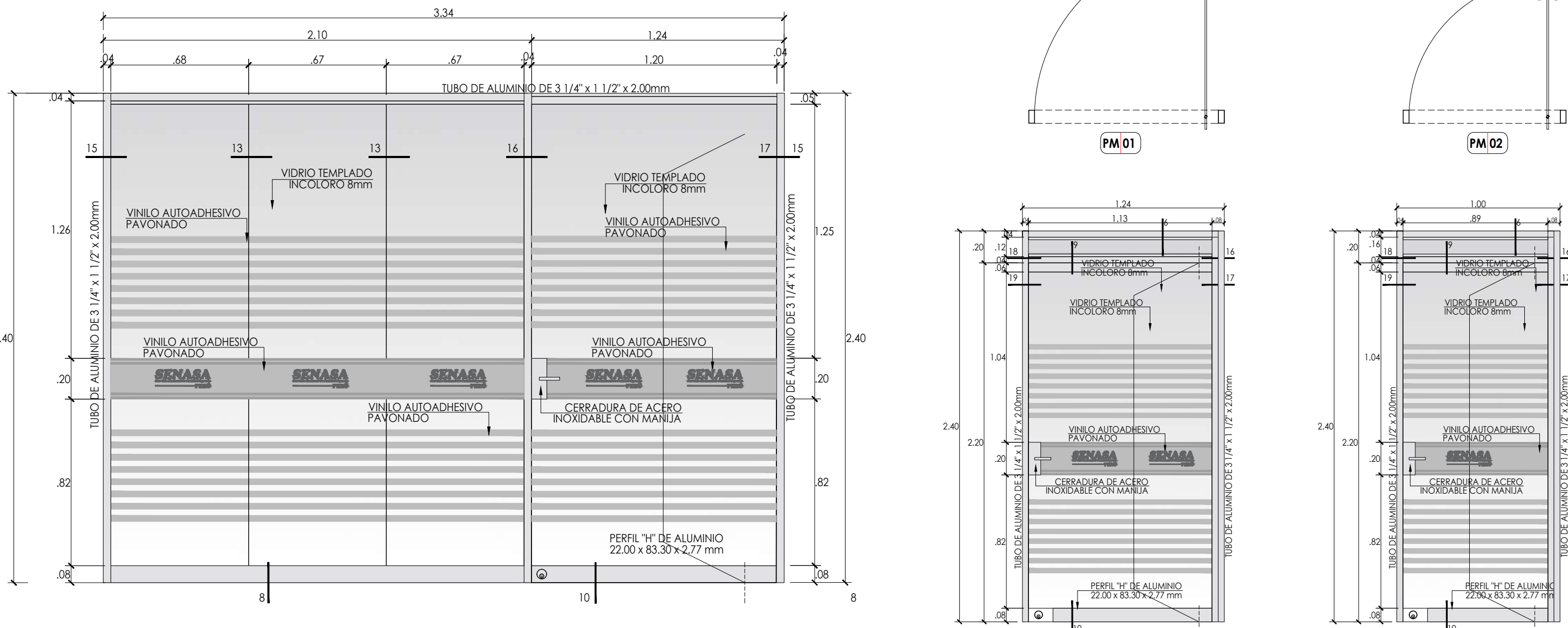
ESCALA: 1/25
• VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 6mm
CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE HOJAS FIJAS

V-02 (1.50m x 1.69m)

ESCALA: 1/25
• VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 6mm
CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE HOJAS FIJAS Y UNA HOJA CORREDIZA.

V-03 (1.70m x 1.69m)

ESCALA: 1/25
• VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 6mm
CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, DE HOJAS FIJAS



MP-01 (3.34m x 2.40m)

ESCALA: 1/25
• MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, CON HOJAS FIJAS Y UNA HOJA BATIENTE CON APERTURA 90°.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE CON MANILLO H 1.00m.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE A PISO.
• VIDRIOS CON VINILO AUTOADHESIVO PAVONADO SEGÚN DISEÑO.

PM-01 (1.20m x 2.69m)

ESCALA: 1/25
• PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, CON HOJAS FIJAS Y UNA HOJA BATIENTE CON APERTURA 90°.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE CON MANILLO H 1.20m.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE A PISO.
• VIDRIOS CON VINILO AUTOADHESIVO PAVONADO SEGÚN DISEÑO.

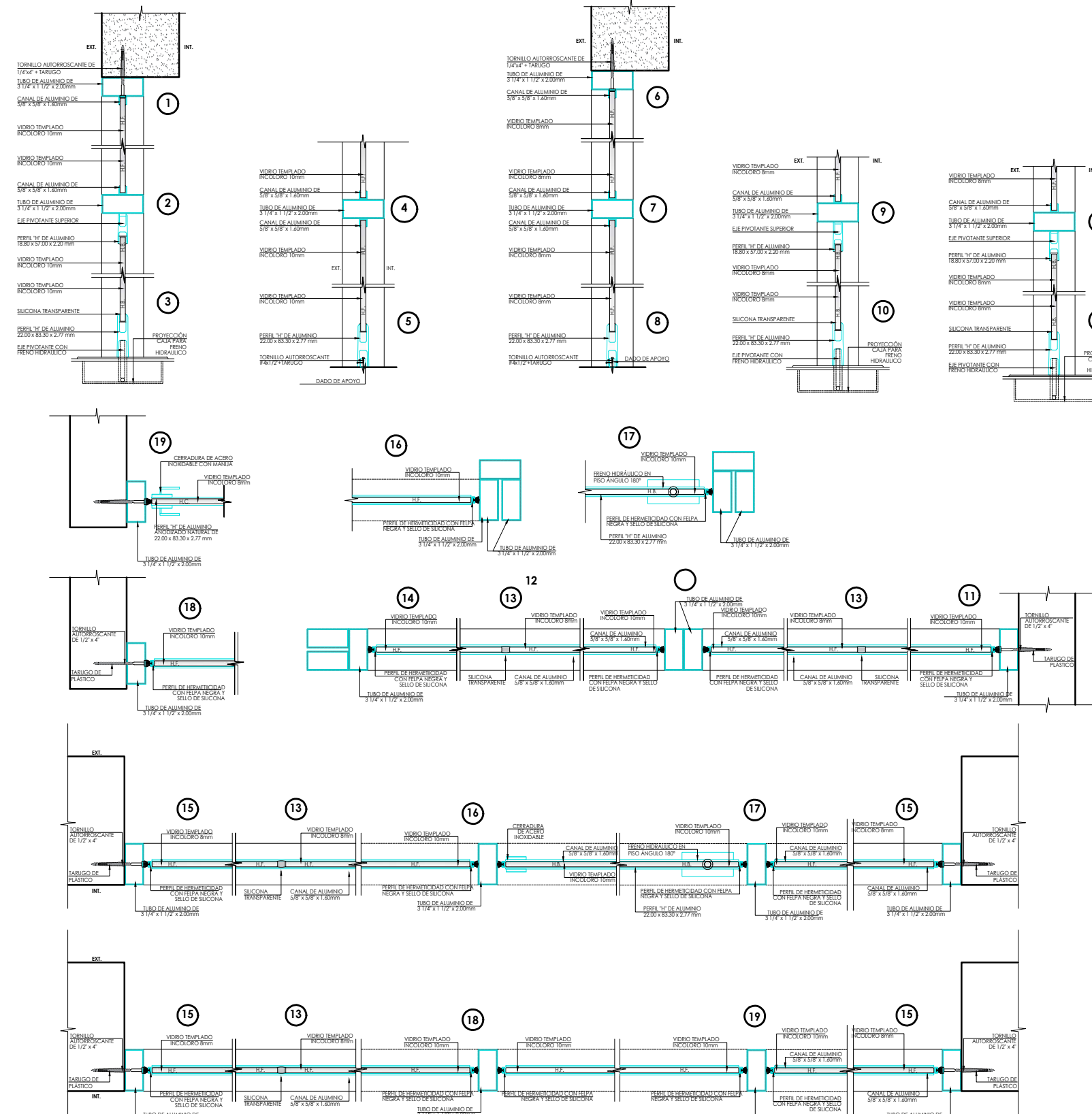
PM-02 (1.00m x 2.69m)

ESCALA: 1/25
• PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, CON HOJAS FIJAS Y UNA HOJA BATIENTE CON APERTURA 90°.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE CON MANILLO H 1.20m.
• CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE A PISO.
• VIDRIOS CON VINILO AUTOADHESIVO PAVONADO SEGÚN DISEÑO.



RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

- Verificar in campo las dimensiones exactas de vanos, alturas, niveles, aptomnes y condiciones de soporte antes de la fabricación e instalación de mamparas, ventanas y puertas.
- La carpintería de aluminio deberá ejecutarse con marco metálico de color negro, acabado uniforme, resistente al uso interior, limpieza frecuente y condiciones ambientales propias de Lima Metropolitana.
- Los vidrios templados deberán ser incoloros, de espesor según detalle, con bordes pulidos, sin fisuras, astillamientos ni deformaciones visibles, adecuados para ambientes interiores con humedad moderada, polvo urbano y limpieza recurrente.
- La instalación de rieles o canales en piso deberá realizarse mediante replanteo previo, perforación controlada, colocación de anclajes compatibles con el soporte existente, fijación mecánica y sellado perimetral con silicona neutra.
- Las mamparas, ventanas y puertas deberán quedar alineadas, aptomadas y niveladas, garantizando estabilidad, apertura adecuada, cierre uniforme y ausencia de vibraciones o puntos sueltos.
- Las cerraduras, manijas, bisagras, jaladores y demás herrajes deberán ser compatibles con el sistema de aluminio y vidrio, de funcionamiento suave, uso frecuente y correcta fijación.
- Las juntas perimetrales entre vidrio, aluminio, muro, piso o cielo raso deberán sellarse con silicona neutra transparente o compatible, asegurando continuidad visual, limpieza y protección frente a humedad superficial.
- Durante el servicio se deberán proteger vidrios, marcos negros, herrajes y acabados existentes, evitando rayaduras, golpes, manchas de sellador o residuos de perforación.
- Al finalizar el servicio, se deberá realizar limpieza general, retiro de residuos y verificación operativa de puertas, ventanas y mamparas antes de la entrega



PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
INSTALACION DE MUEBLES BAJOS DE MELAMINE

REVISIONES:

ESPECIALISTA:
ALEJANDRO GALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 8943

REVISOR:

UBICACION:
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA: JUNIO 2026
ESCALA: INDICADA

LAMINA:
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-07

CRITERIO DE INTERVENCIÓN

La intervención propuesta consiste únicamente en reemplazar la carpintería de madera existente por muebles bajos nuevos de melamina RH color blanco, sin demoler la mesada de concreto existente revestida con terrazo.

Sobre la superficie existente se colocará una plancha de acero inoxidable AISI 316 para garantizar la inocuidad, higiene y fácil limpieza del área.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Item	Descripción	Especificación	Acabado / Color	Criterio / Observación
01	Tablero melamina RH	Melamina RH 18 mm	Blanco	Resistente a la humedad. Clase E1 o superior
02	Tapacantos	ABS e=2 mm	Blanco	Termofusionado con adhesivo PUR.
03	Plancha sobre mesada	Acero inoxidable AISI 316	Satinado	e = 2 mm. Superpuesta sin demoler mesada existente.
04	Rejillas de ventilación	Aluminio	Negro	Anodizado o pintura electrostática negra.
05	Tiradores	Tubo cuadrado 20x20 mm	Negro	Acero con pintura electrostática.
06	Bisagras (puertas)	Bisagra oculta 110	Níquel	Cazoleta y brazo regulables 3D
07	Correderas (cajones)	Telescopicas ocultas	Níquel	Extracción total con cierre suave.
08	Fijaciones	Tornillos y fijaciones inox.	AISI 304 / 316	Resistentes a la corrosión.
09	Sellado sanitario	Silicona neutra	Transparente	Grado alimenticio, perimetral y en encuentros.
10	Zócalo	Retranqueado H=100 mm, retirado del plano de puertas.	En mismo material	Facilita limpieza y ventilación inferior
11	Superficies	Lisas, no porosas	---	Fácil limpieza, alta durabilidad e inocuidad.

MM.2 Y MM.3 - ELEVACIÓN

ESCALA 1/20
MUEBLES BAJOS - AREA DE MOLIENDA Y RECEPCION DE MUESTRAS

MM.1 - ELEVACIÓN

ESCALA 1/20
MUEBLES BAJOS - AREA DE MOLIENDA

MM.4 Y MM.5 - ELEVACIÓN

ESCALA 1/20
MUEBLES BAJOS CON ESPACIO PARA LIBRE RECEPCION DE MUESTRAS

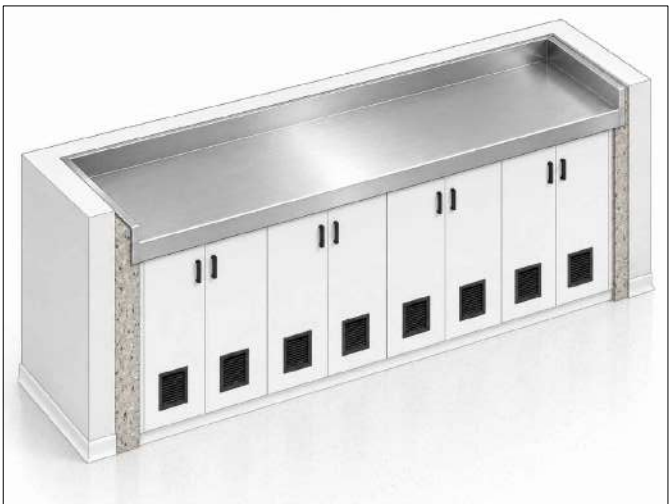
MM.1, MM.2, MM.3, MM.4 Y MM.5 - PLANTA

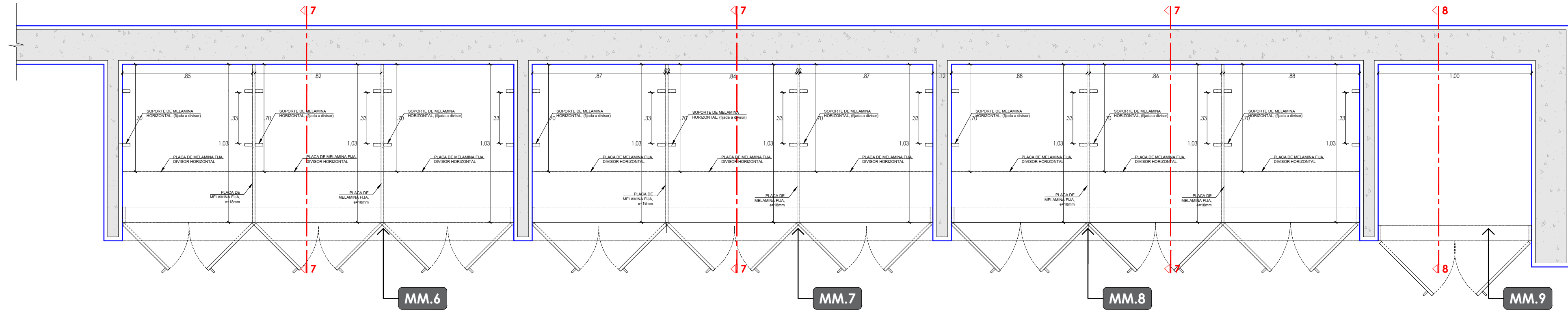
ESCALA 1/20

MUEBLES FIJOS PARA AREA DE MOLIENDA Y RECEPCION

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELEVANTES

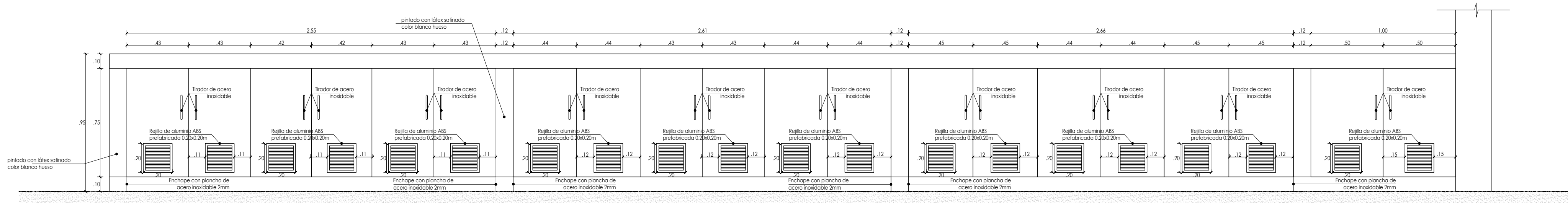
- Carpintería de melamina RH color blanco.
- Rejillas de ventilación de aluminio color negro según diseño.
- Manijas tubulares cuadradas color negro.
- Plancha de acero inoxidable AISI 316 sobre terrazo existente.
- Intervención sin demolición de la mesada de concreto existente.
- Criterio de inocuidad y fácil limpieza





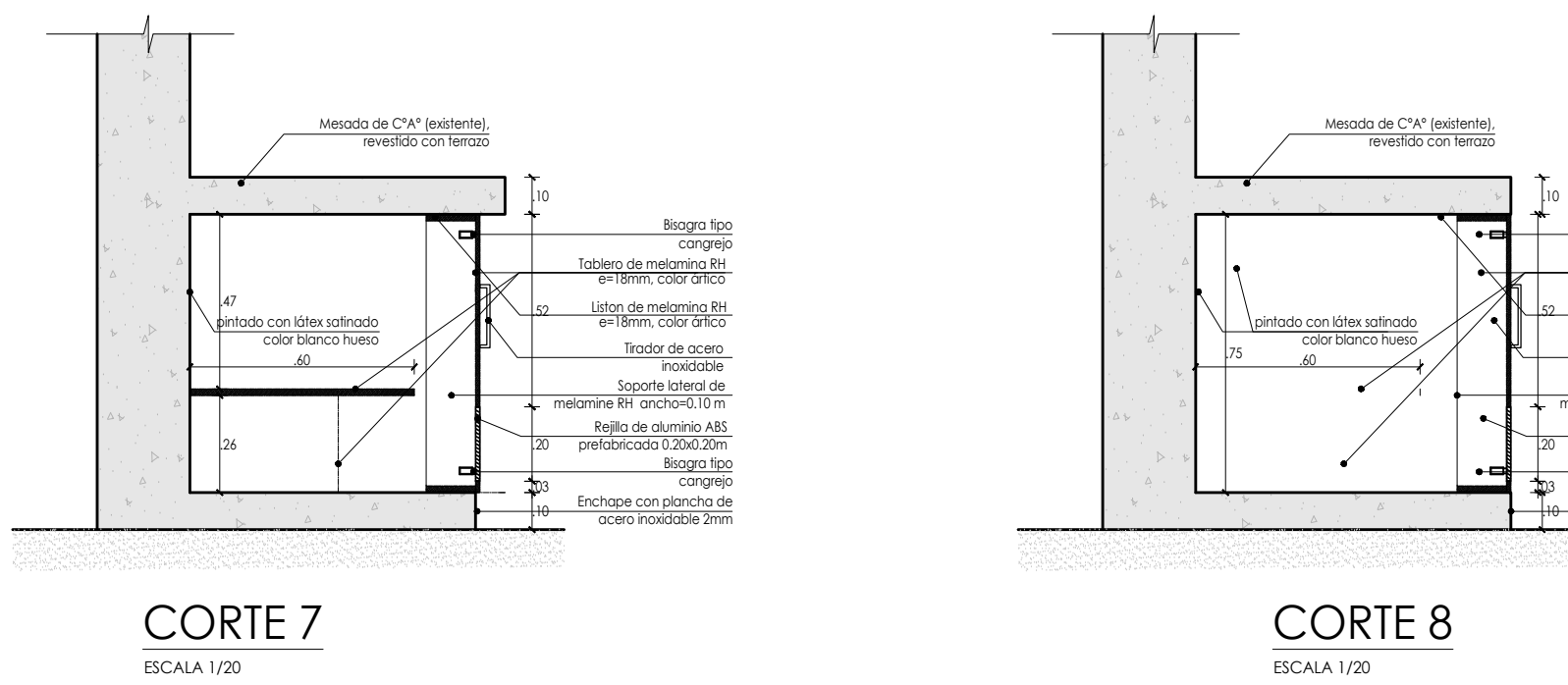
MM.6, MM.7, MM.8 Y MM.9 - PLANTA

ESCALA 1/20
MUEBLES FIJOS PARA AREA DE MOLIENDA Y RECEPCION



MM.6, MM.7, MM.8 Y MM.9 - ELEVACIÓN

ESCALA 1/20
MUEBLES BAJOS - AREA DE MOLIENDA Y RECEPCION DE MUESTRAS



CORTE 7
ESCALA 1/20

CORTE 8
ESCALA 1/20

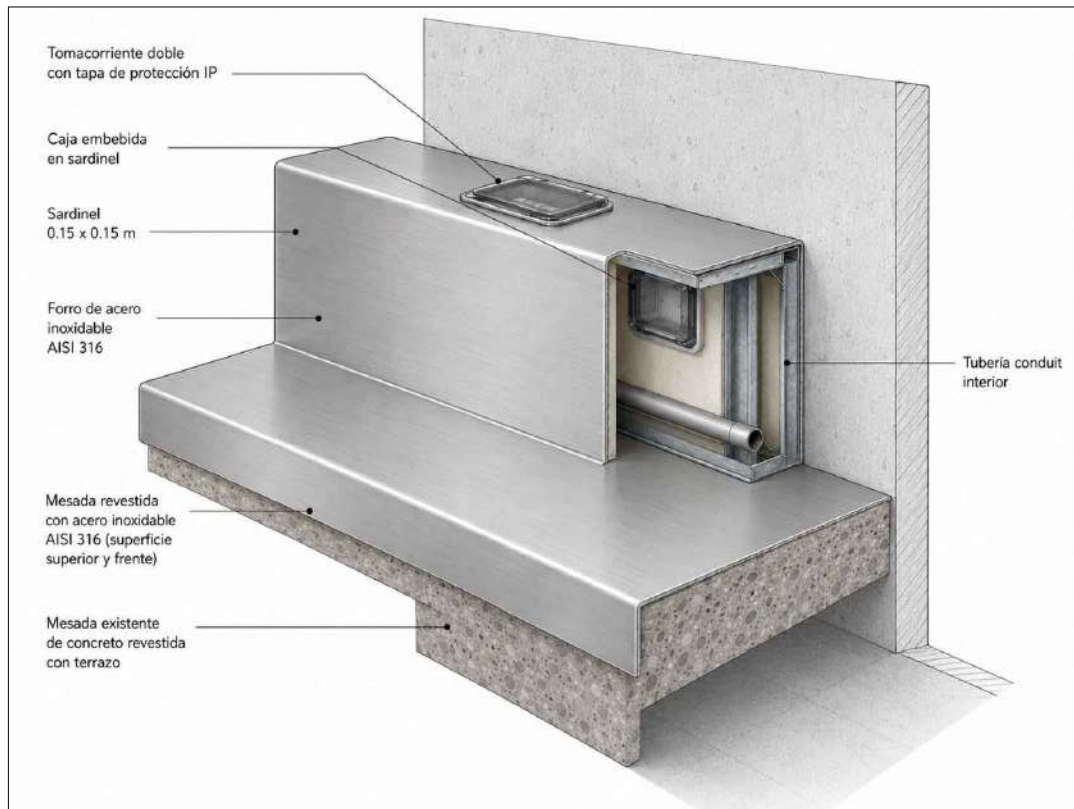
NOTAS GENERALES

- ✓ Todas las cotas están expresadas en centímetros, salvo indicación en contrario.
- ✓ No se demolerá la mesada existente de terrazo/hormigón; se conservará y se protegerá durante la ejecución.
- ✓ La plancha de acero inoxidable AISI 316 se colocará sobre la mesada existente con adhesivo flexible y sellado sanitario perimetral.
- ✓ Se deberán respetar los niveles y pendientes existentes. Ajustar en obra para evitar acumulación de líquidos.
- ✓ Superficies de contacto con alimentos y muestras: lisas, continuas, sin aristas pronunciadas y de fácil desinfección.

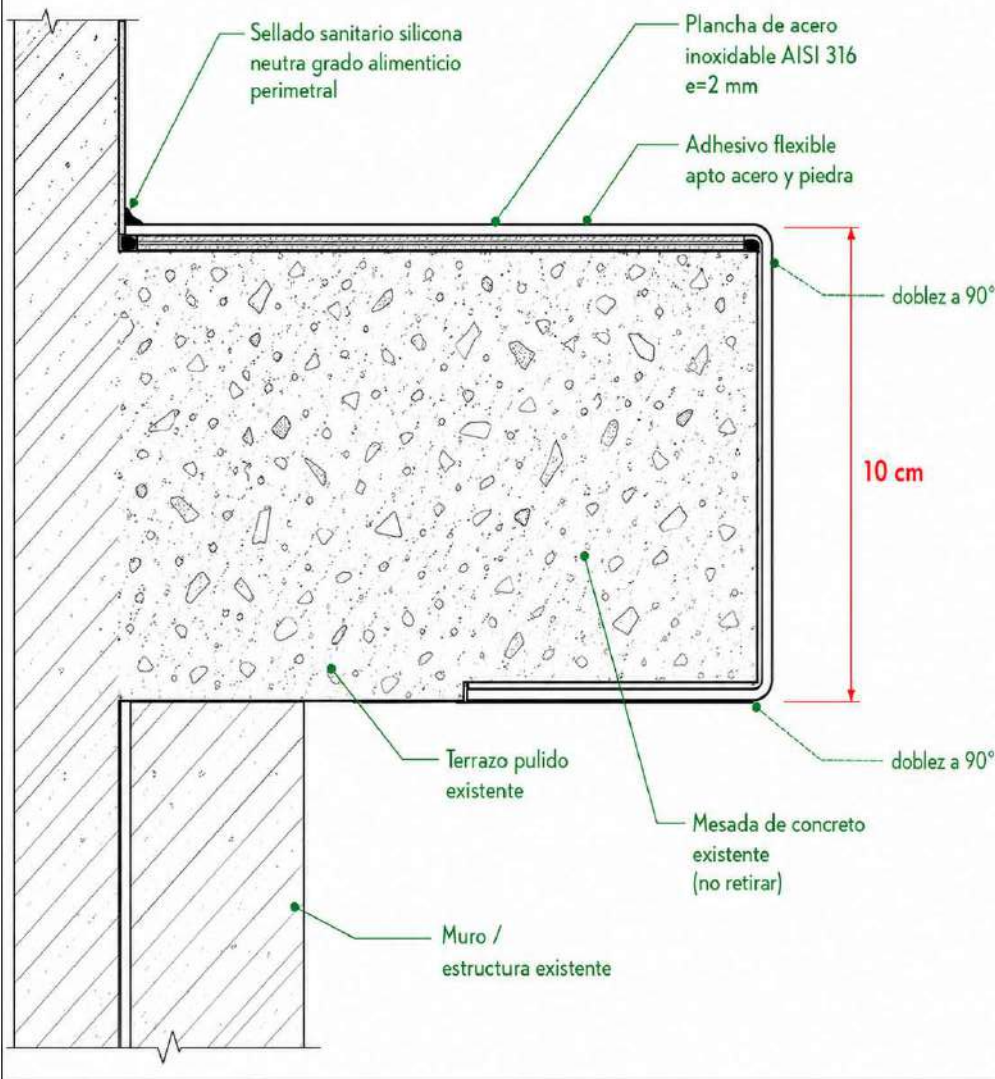
CRITERIO DE INTERVENCIÓN

La intervención propuesta consiste únicamente en reemplazar la carpintería de madera existente por muebles bajos nuevos de melamina RH color blanco, sin demoler la mesada de concreto existente revestida con terrazo.

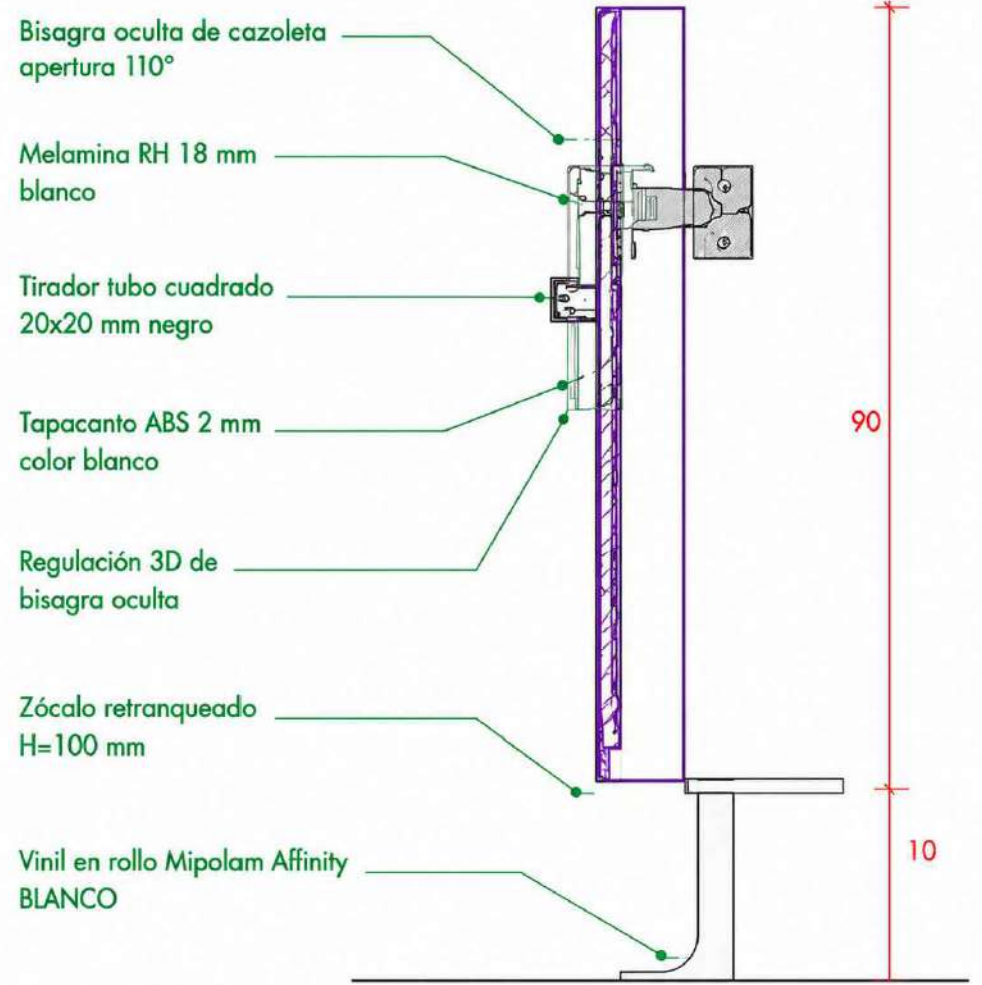
Sobre la superficie existente se colocará una plancha de acero inoxidable AISI 316 para garantizar la inocuidad, higiene y fácil limpieza del área.



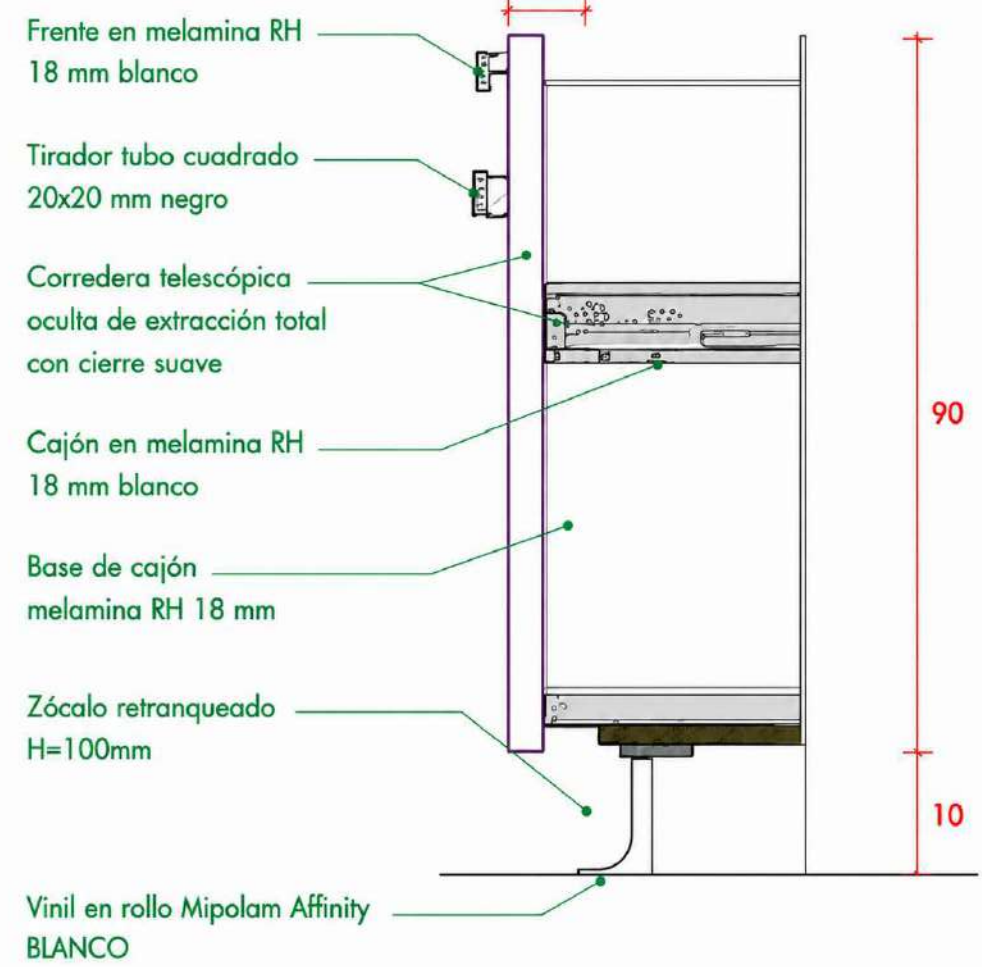
DETALLE 4 – REVESTIMIENTO DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 SOBRE MESADA EXISTENTE
ESCALA 1/2

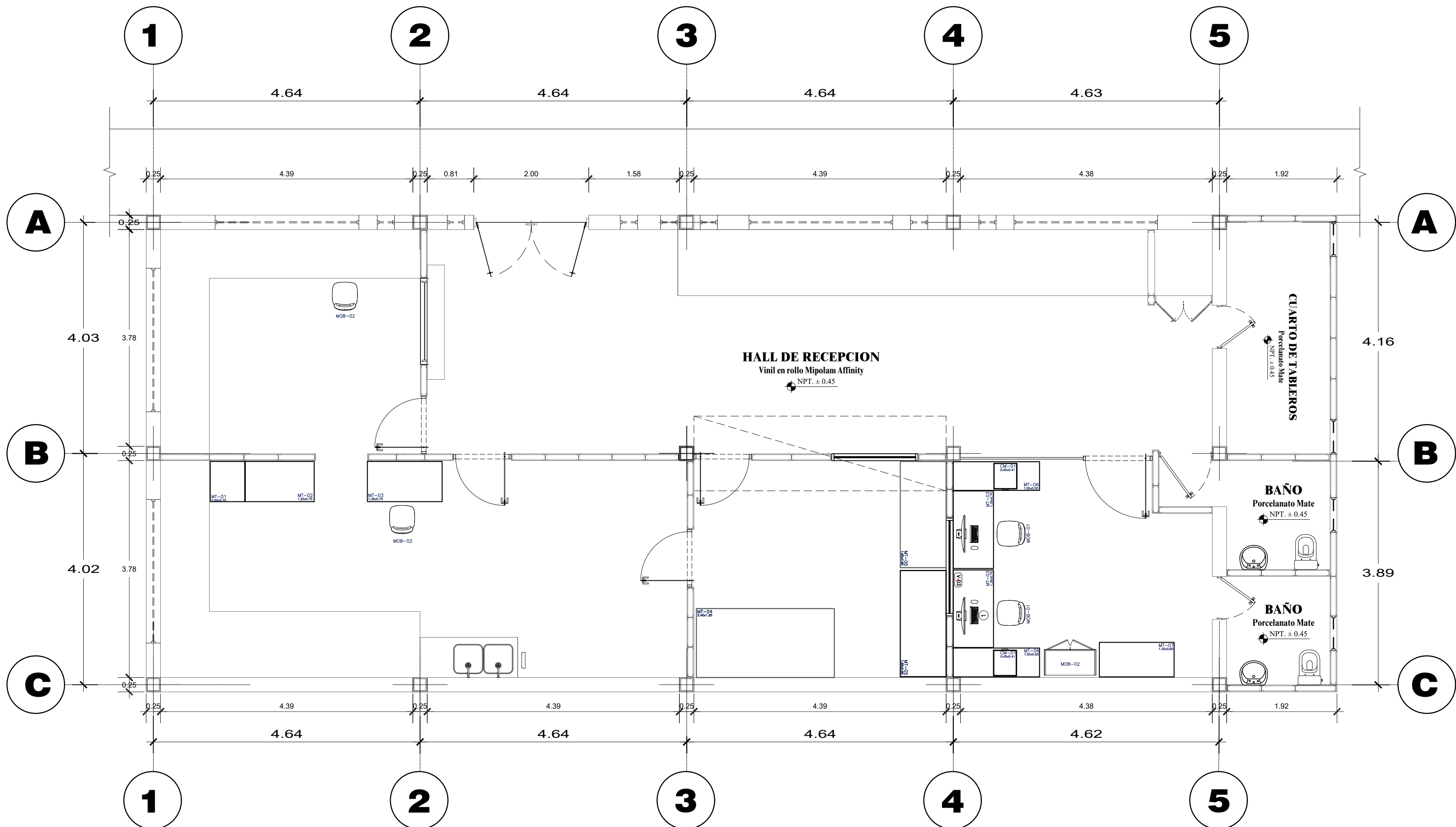


DETALLE 1 – PUERTA ABATIBLE ENCUENTRO Y HERRAJE
ESCALA 1/2



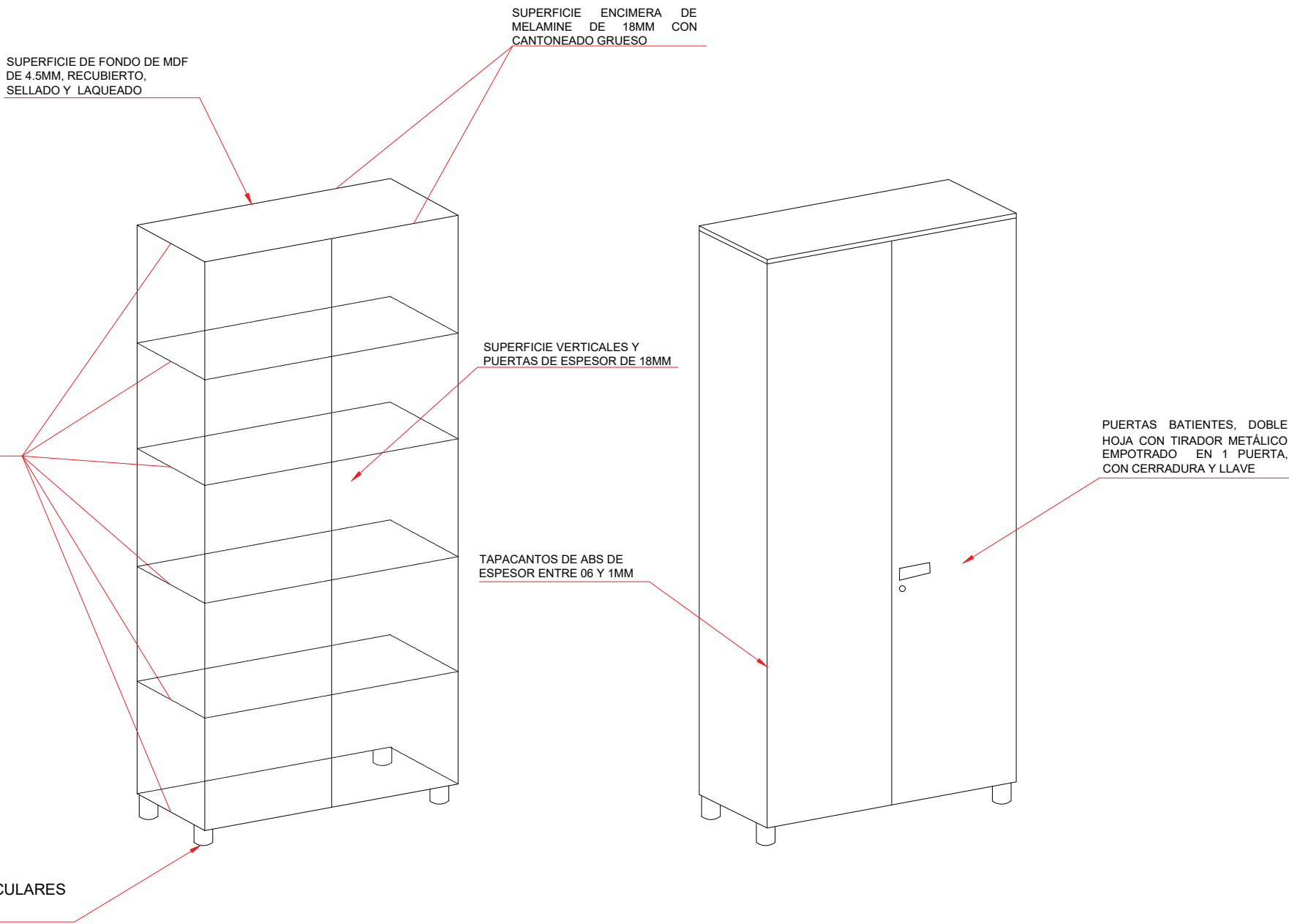
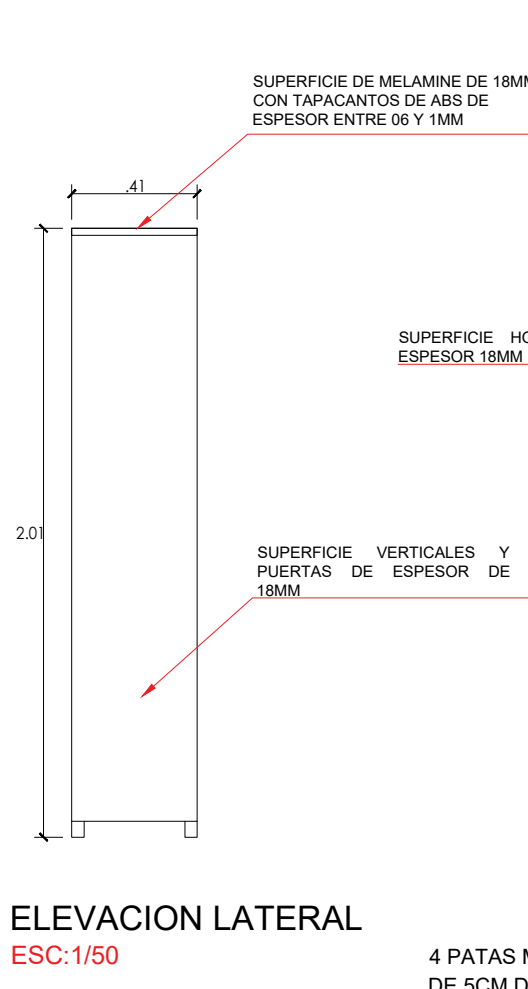
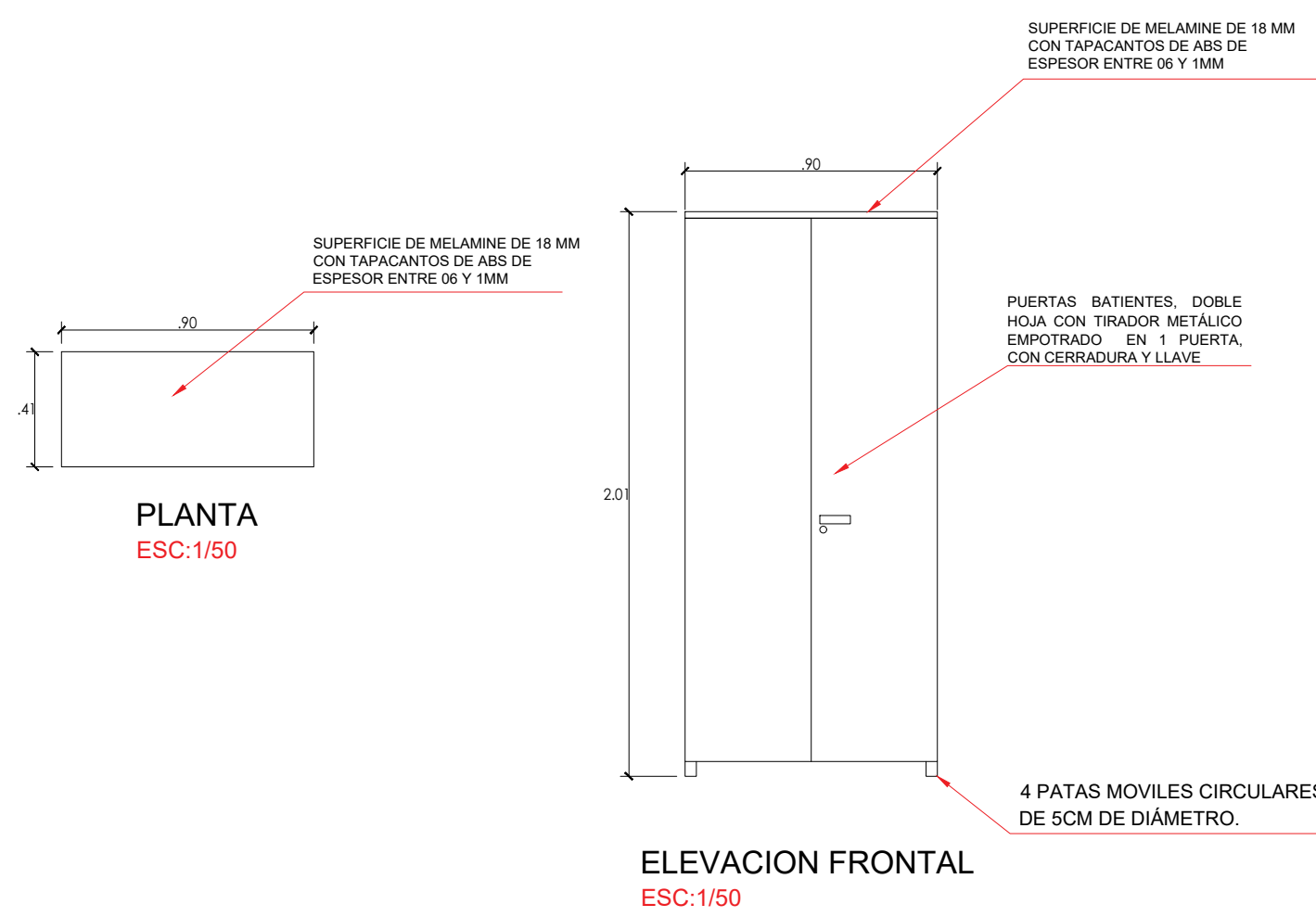
DETALLE 2 – CAJÓN INFERIOR CORREDERA OCULTA
ESCALA 1/2



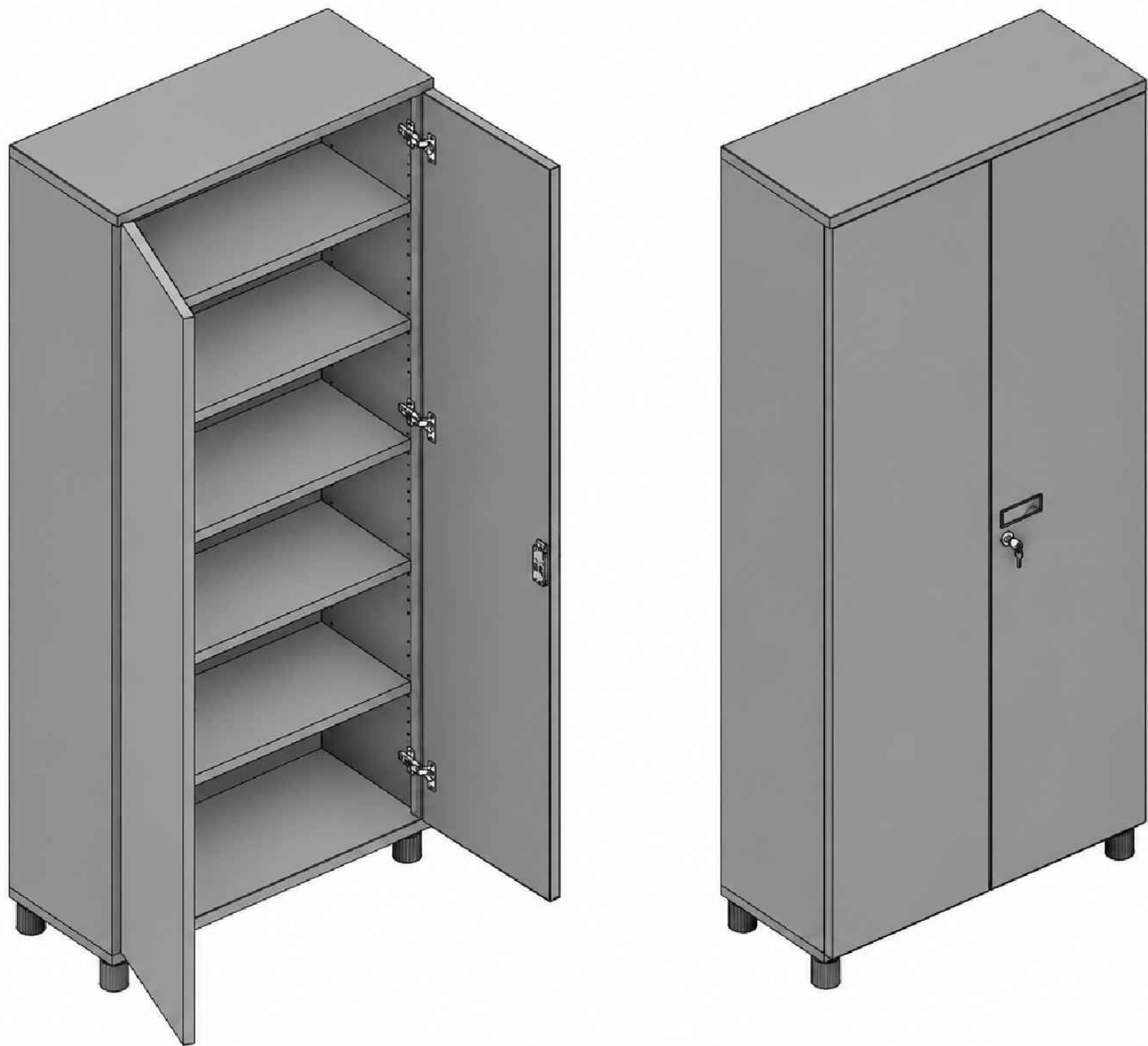
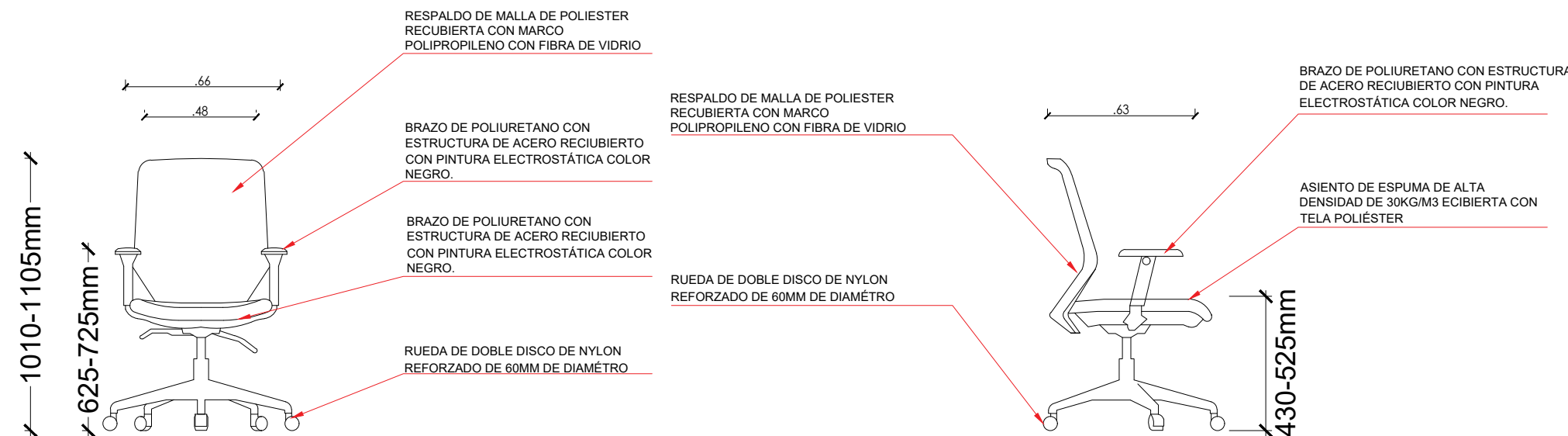


UBICACION DE MOBILIARIO
PLANTA DE DISTRIBUCION
ESCALA: 1/50

ARMARIO DE MELAMINE
MOB - 02



SILLA OPERATIVA
S-01



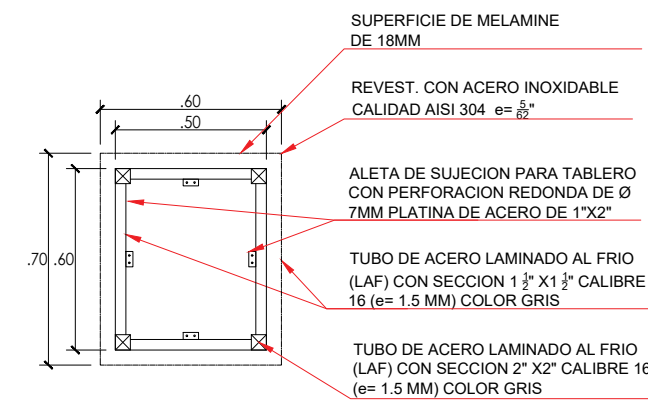
CUADRO RESUMEN

Item	FAMILIA	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
01	Mesas de Trabajo	MT - 01 MT - 02 MT - 04 MT - 05 MT - 06 MT - 07	Mobiliario de estructura mixta en melamina, acero LAF y acero inoxidable, con accesorios y acabados según detalle técnico.	07
02	Mesas de Trabajo	MT - 03	Mesa de trabajo MT-03 en melamina, con superficie baldor, patas laterales, tapacantos de ABS y pasacables, según dimensiones, accesorios y acabados indicados en detalle técnico.	01
03	Almacenamiento	MOB - 01	Armario de melamina de estructura cerrada, con puertas batientes, tiradores, herrajes metálicos, cerradura y apoyos regulables según detalle técnico.	01
04	Apoyo móvil	MOB - 02	Calsonera móvil de estructura cerrada, con cajones frontales, tiradores metálicos, cerradura superior y ruedas de desplazamiento según detalle técnico.	02
05	Silla Operativa	MOB - 03	Silla operativa con respaldo en malla, asiento acolchado, brazos de poliuretano, base giratoria, ruedas de desplazamiento según detalle técnico.	04

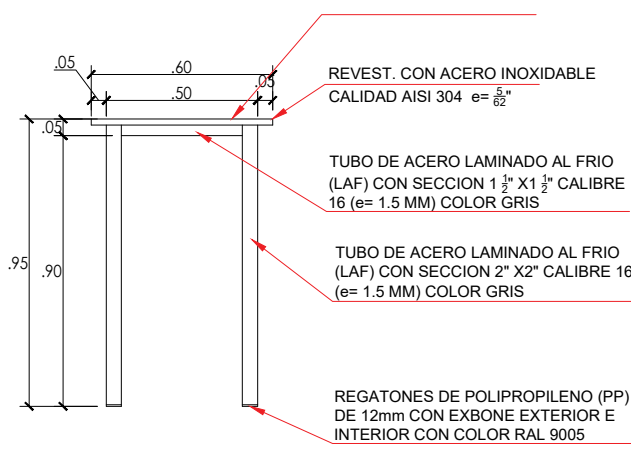
OBSERVACIONES GENERALES

- Todas las uniones, ensambles y fijaciones deberán ejecutarse firmes, niveladas y alineadas, garantizando estabilidad y correcto funcionamiento del mobiliario.
- El acabado en melamine deberá ser en color gris claro institucional, con tapacantos de ABS en bordes expuestos, evitando aristas vivas o superficies sin protección.
- Los herrajes, tiradores, bisagras, cerraduras, ruedas, regatones y accesorios deberán ser de acero inoxidable, aluminio o material de alta resistencia, según corresponda al uso del mueble.
- Las superficies de trabajo deberán permitir fácil limpieza y mantenimiento, considerando revestimiento en acero inoxidable AISI 304 en los muebles que lo indiquen los detalles técnicos.
- La fabricación e instalación del mobiliario deberá verificarse con los planos de detalle, cuadro de mobiliario y ubicación arquitectónica correspondiente.

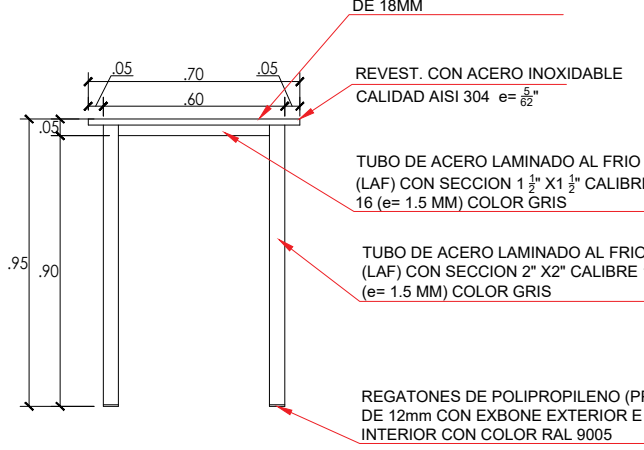
MESA DE TRABAJO 01 MT-01



PLANTA
ESC:1/50

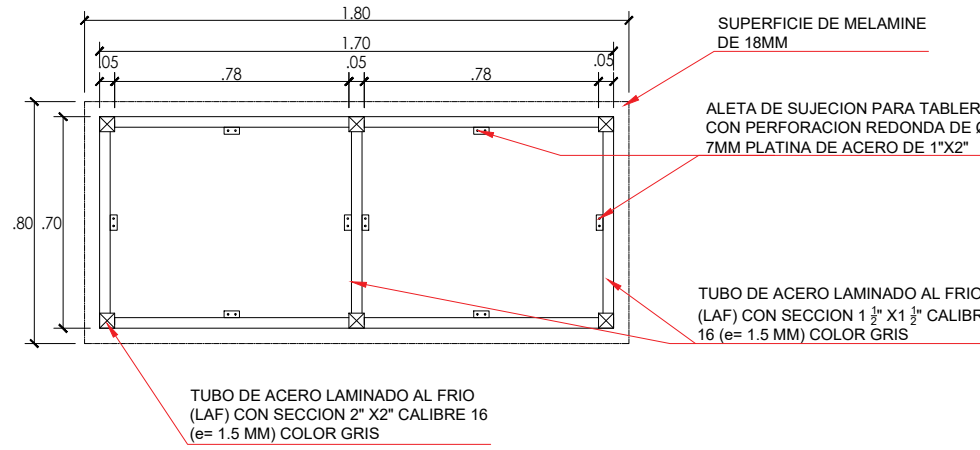


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

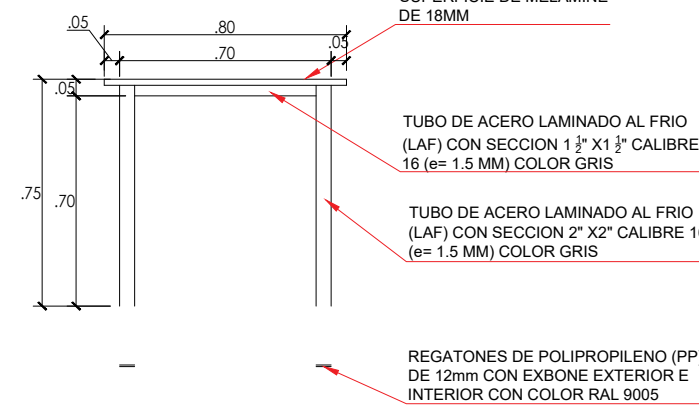


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

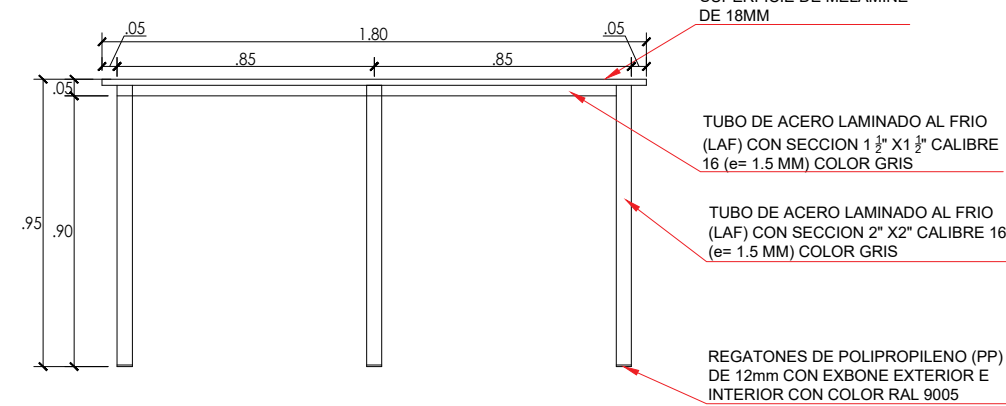
MESA DE TRABAJO 05 MT-05



PLANTA
ESC:1/50

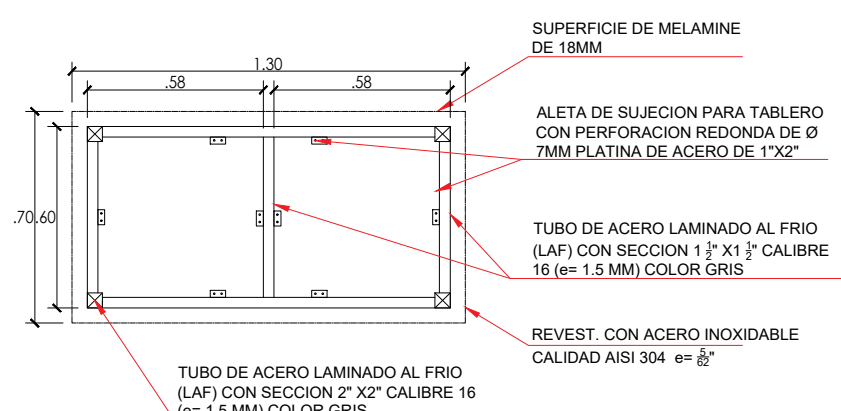


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

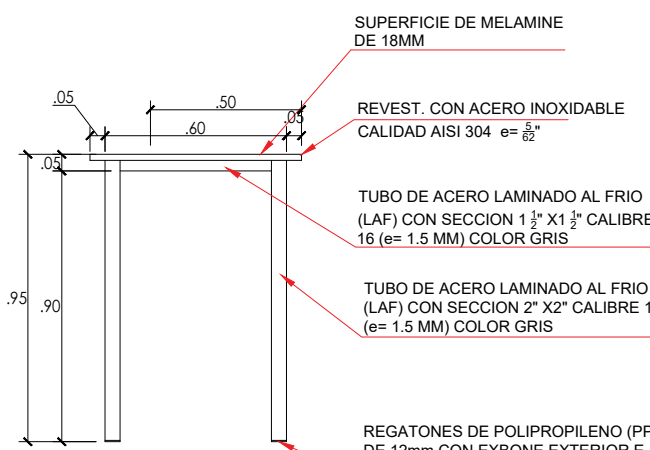


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

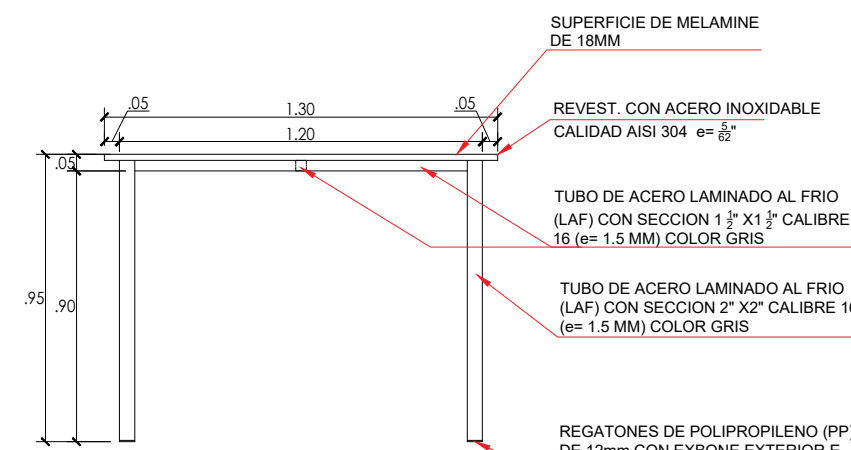
MESA DE TRABAJO 02 MT-02



PLANTA
ESC:1/50

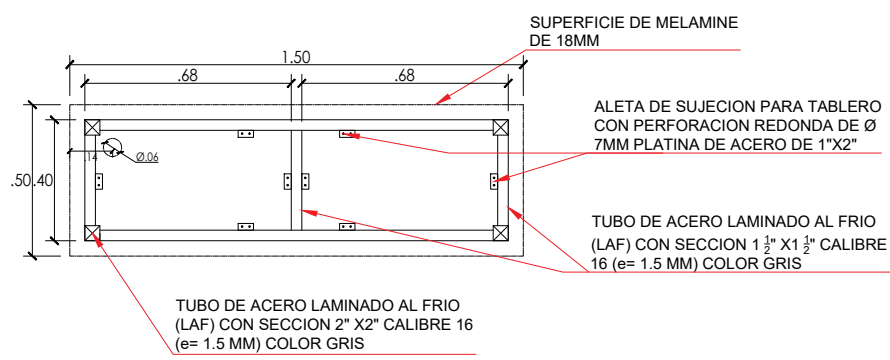


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

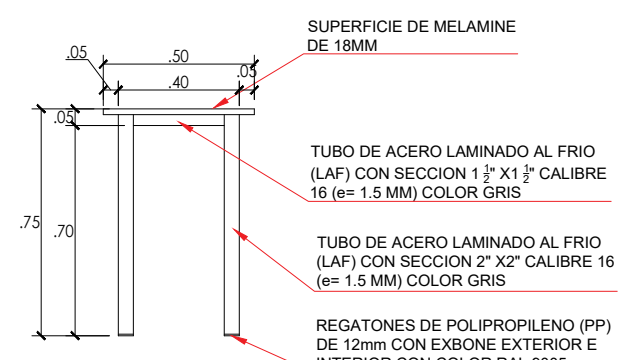


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

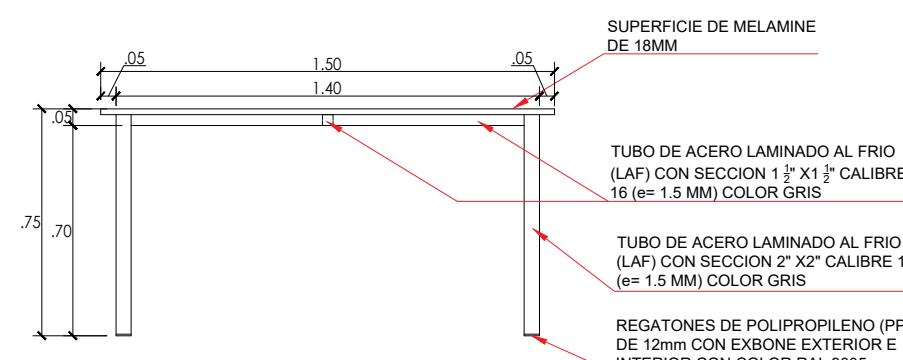
MESA DE TRABAJO 06 MT-06



PLANTA
ESC:1/50

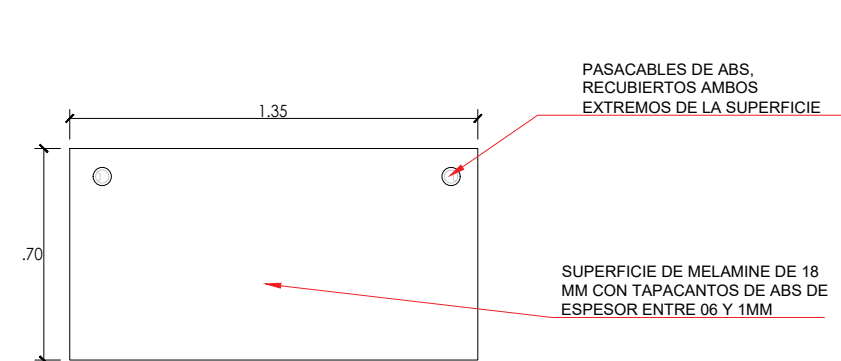


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

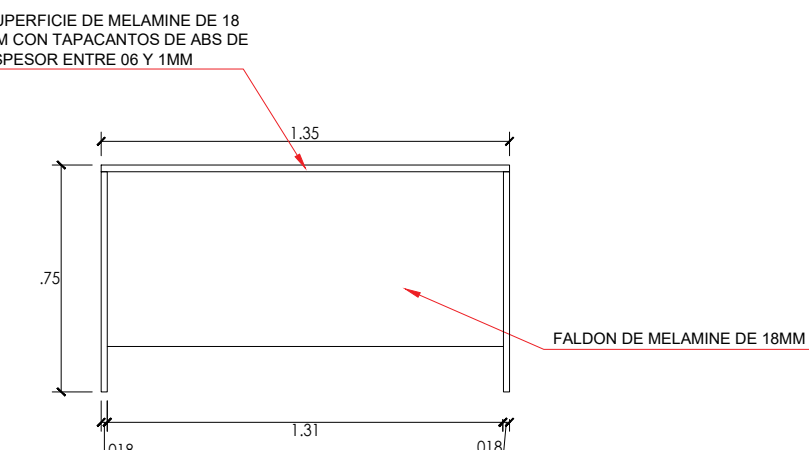


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

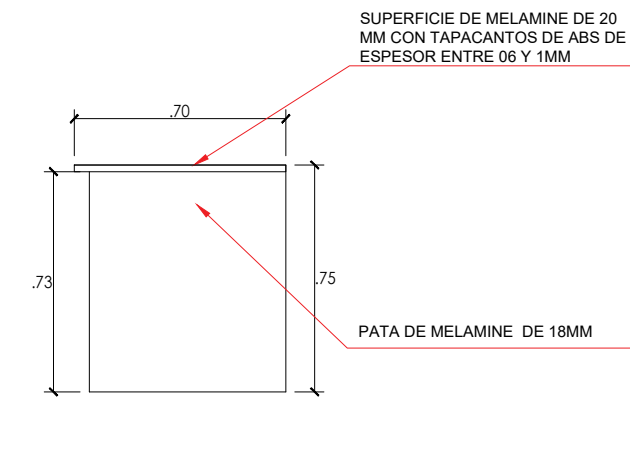
MESA DE TRABAJO 03 MT-03



PLANTA
ESC:1/50

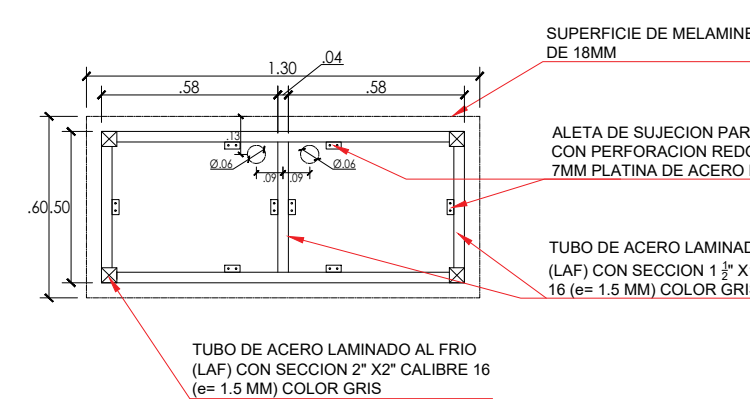


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

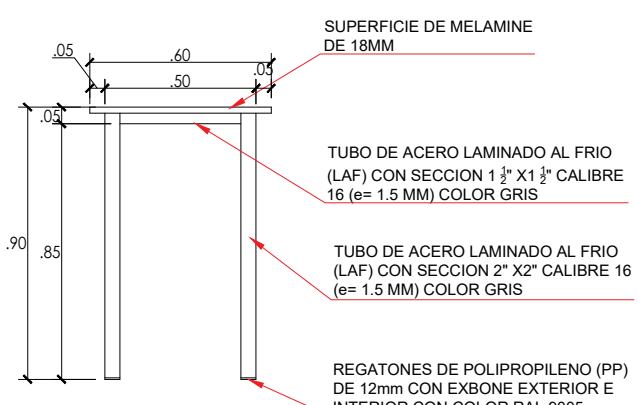


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

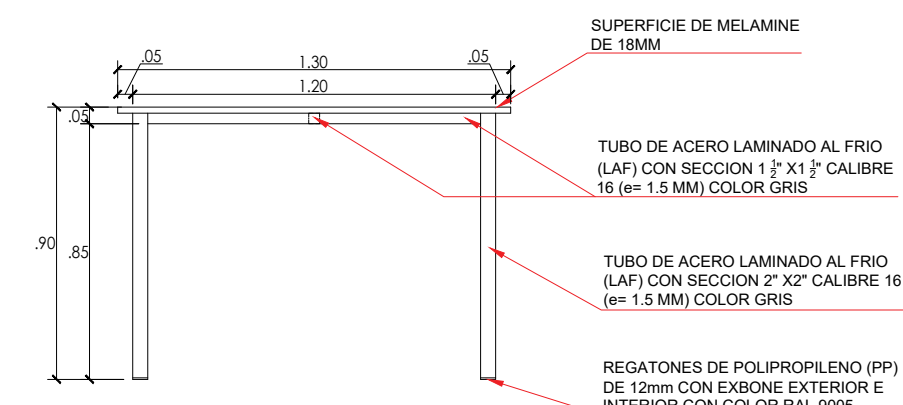
MESA DE TRABAJO 07 MT-07



PLANTA
ESC:1/50

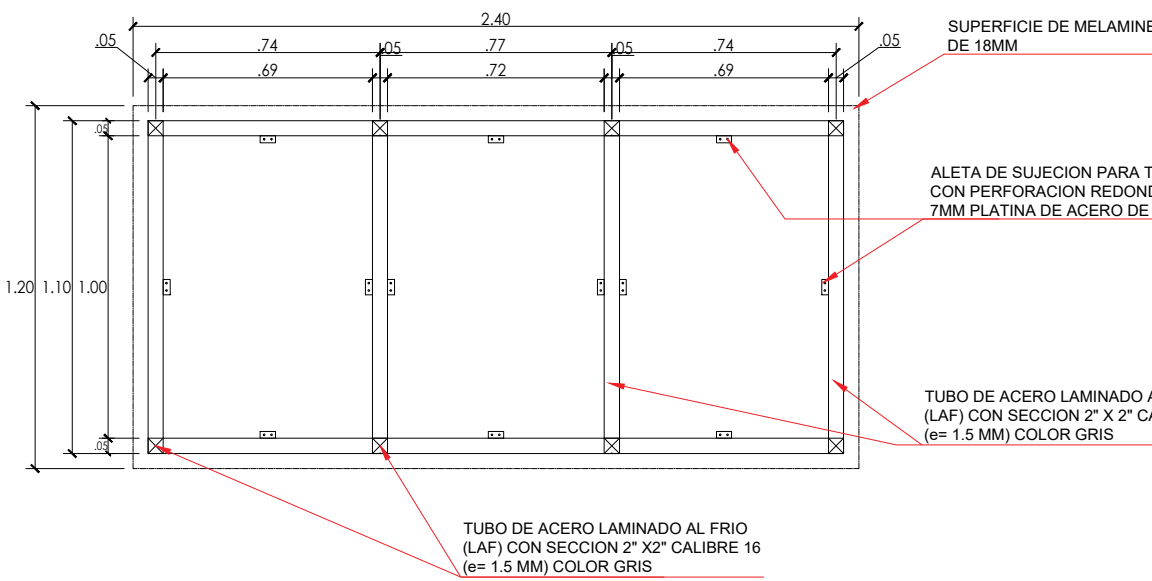


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

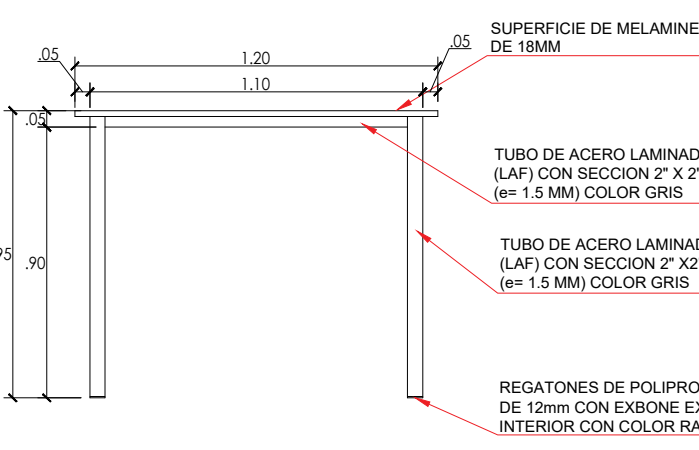


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

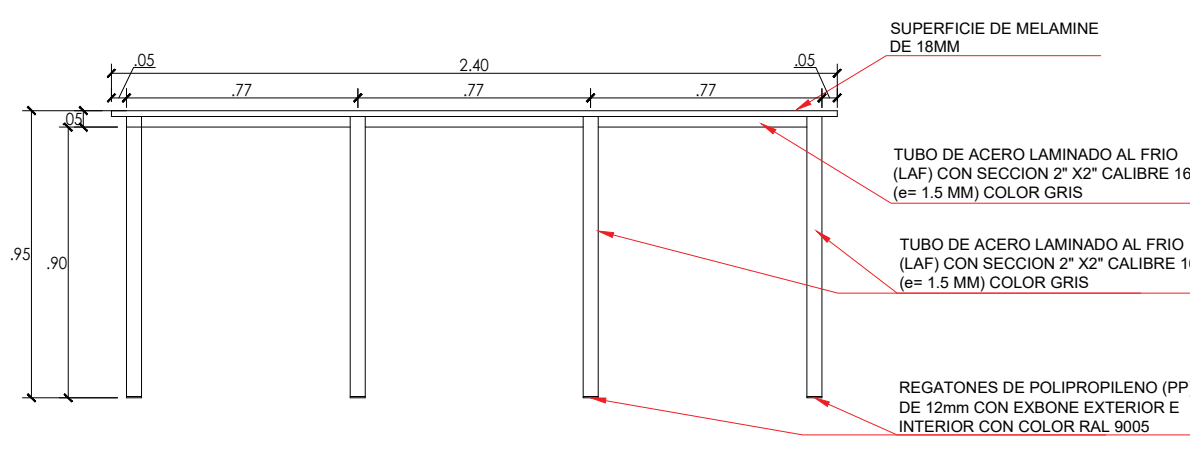
MESA DE TRABAJO 04 MT-04



PLANTA
ESC:1/50

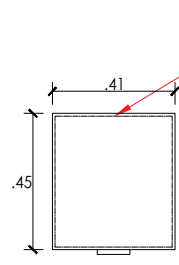


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

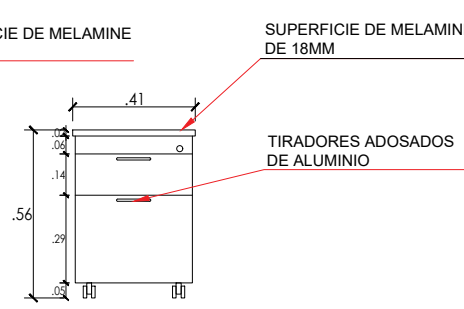


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

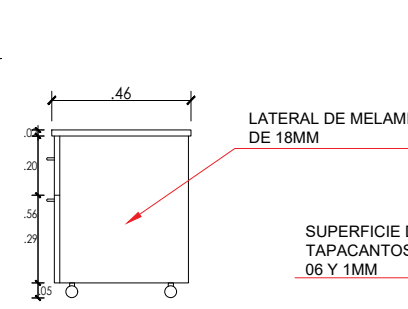
CAJONERA MOVIL CM-1



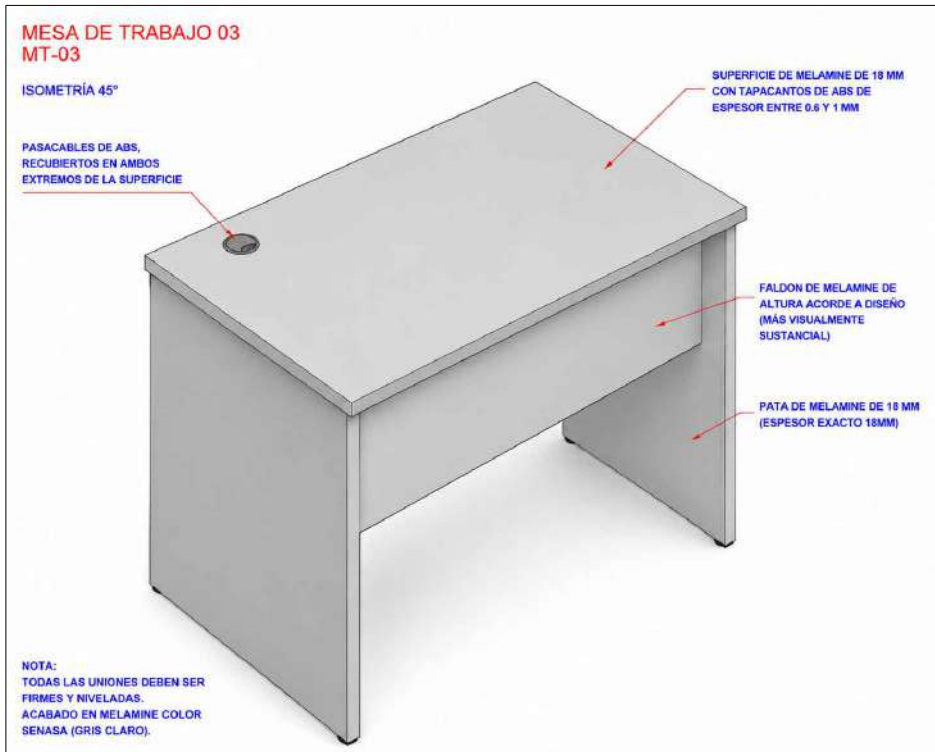
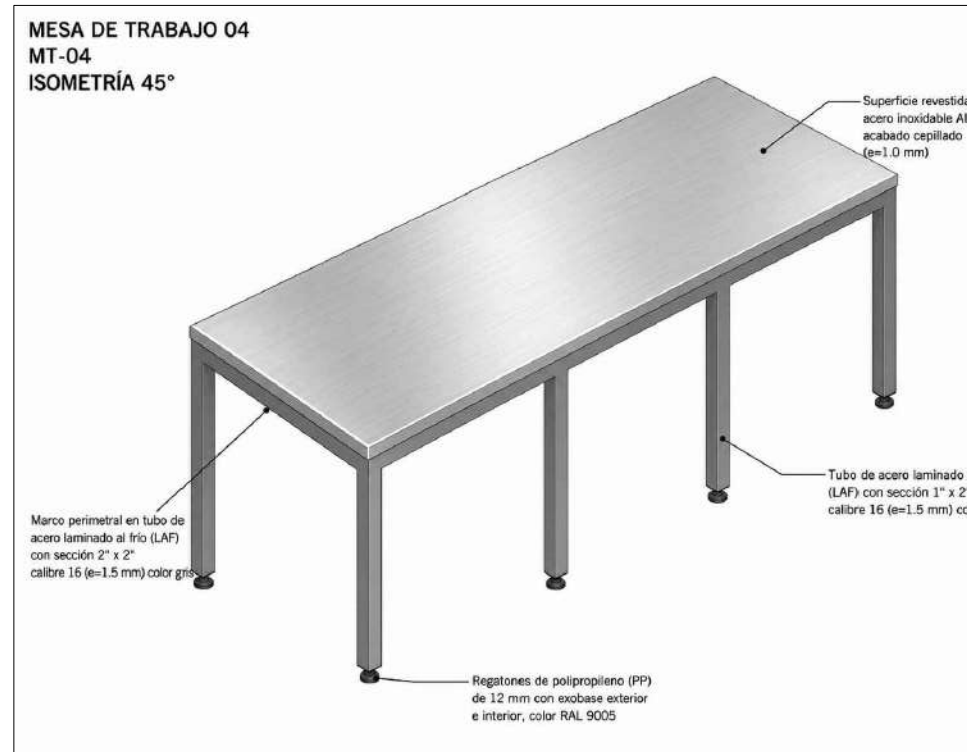
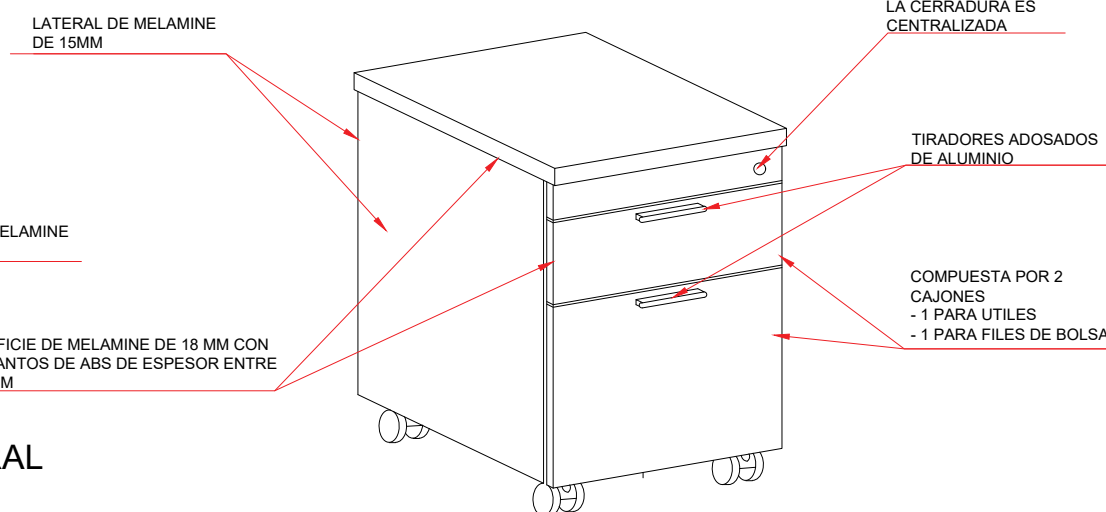
PLANTA
ESC:1/50

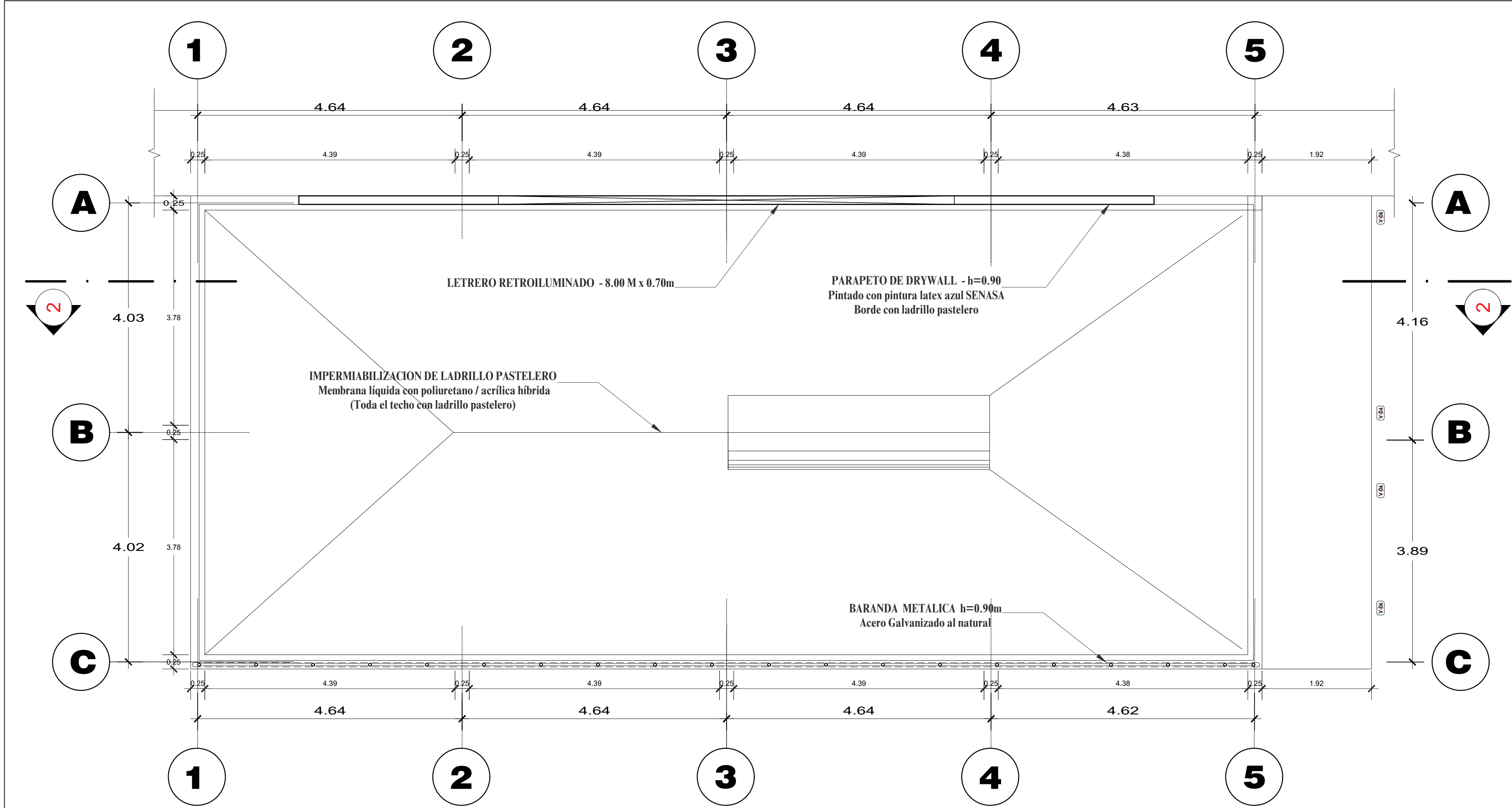


ELEVACION FRONTAL
ESC:1/50

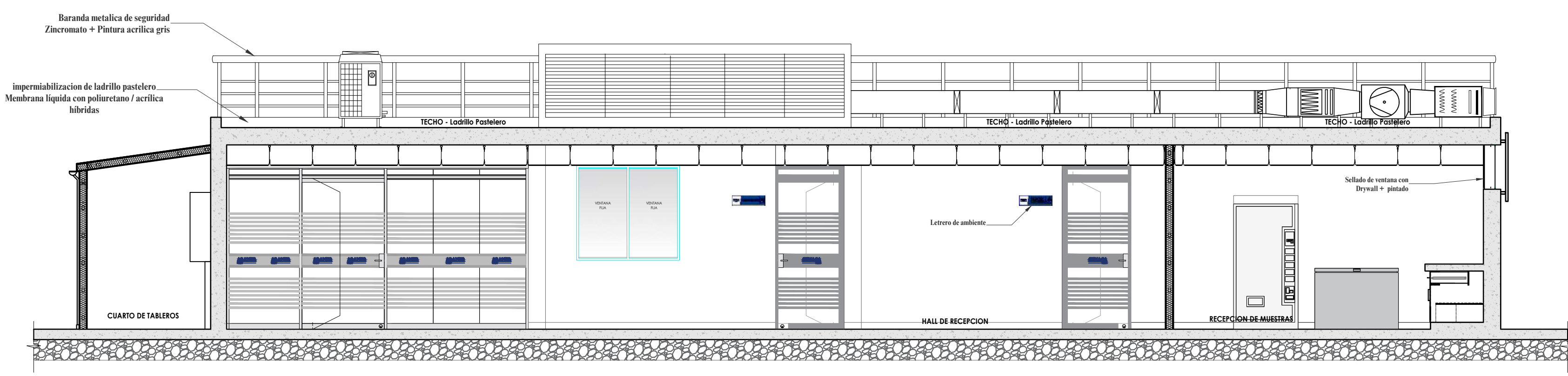


ELEVACION LATERAL
ESC:1/50

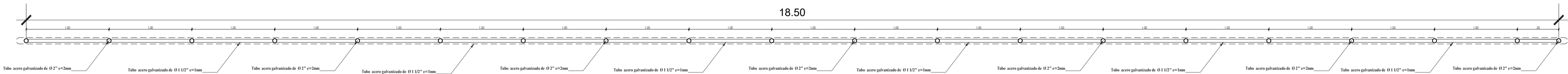




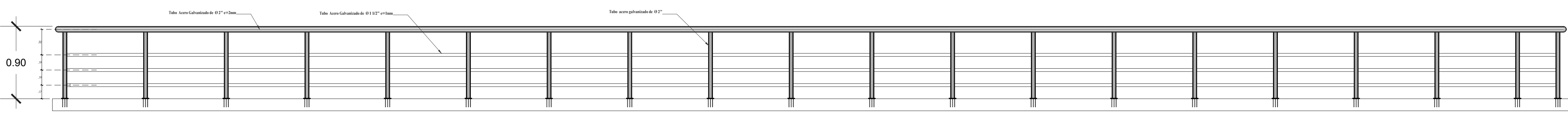
PLANTA TECHO
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50



CORTE LONGITUDINAL 2 - 2'
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50



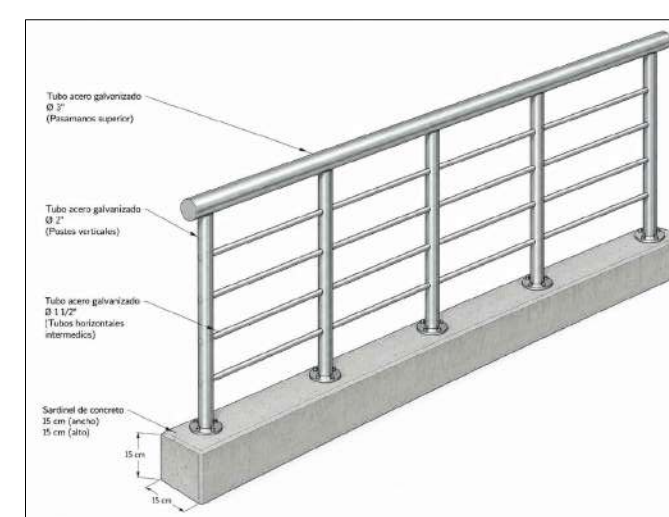
PLANTA BARANDA METALICA
ESC: 1/25



ELEVACION BARANDA METALICA
ESC: 1/25



La propuesta arquitectónica plantea una intervención interior de carácter funcional, mediante el uso de sistemas constructivos livianos y materiales prefabricados, evitando modificaciones estructurales o intervenciones mayores en la edificación existente. El planteamiento organiza el área disponible en una secuencia de ambientes técnicos y operativos, optimizando los flujos de trabajo, la circulación del personal y la funcionalidad del Centro de Vigilancia Sanitaria de EMMSA. Asimismo, la distribución considera la ubicación precisa del equipamiento especializado y del mobiliario requerido, garantizando su adecuada integración espacial, operatividad y compatibilidad con las actividades propias del servicio.





Banco Interamericano de Desarrollo



SENASA
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
PERU

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA

PLANO:
PLANO DE TECHO

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

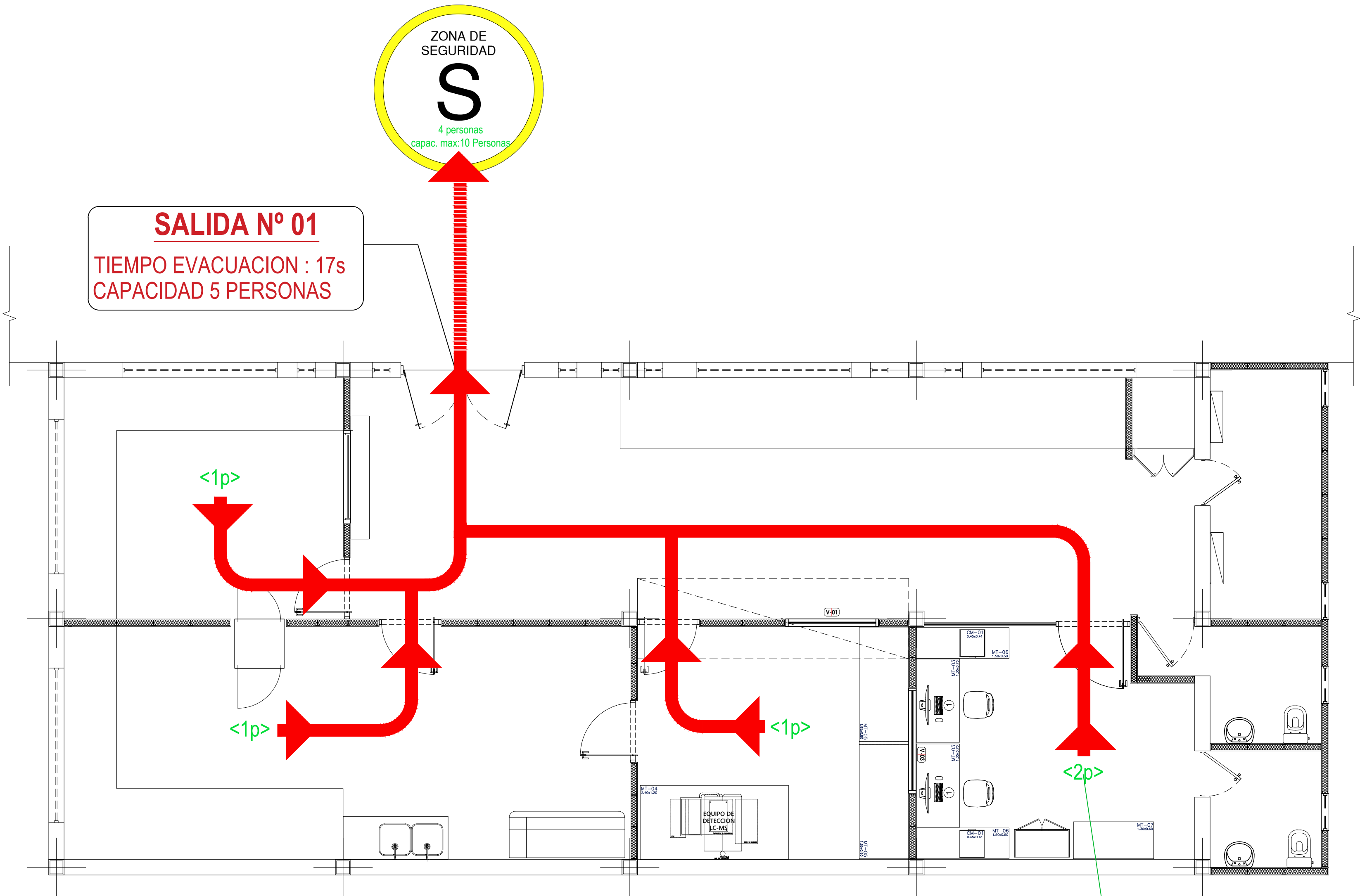
ALEJANDRO SALVEZ HURTADO
ARQUITECTO
C.A.P. N° 3843

REVISOR:

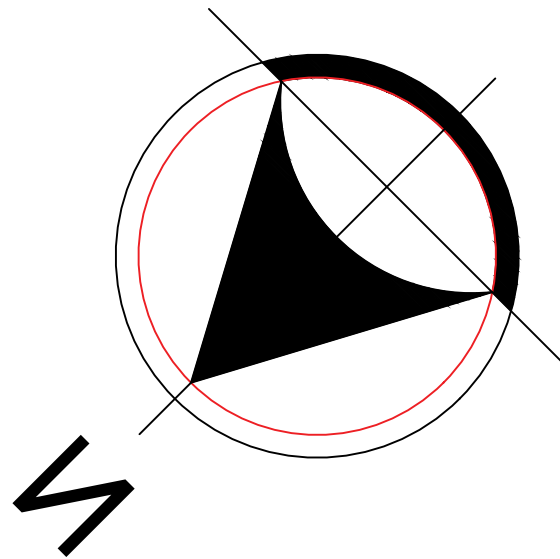
UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA: JUNIO 2026
ESCALA: INDICADO

LAMINA:
MSINA-SENASA-001-EMMSA-ARQ-11



PLANO DE EVACUACION
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50



CONSIDERACIONES

NORMA A.130 - REQUISITOS DE SEGURIDAD

Artículo 26:
La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45 m para edificaciones sin rociadores y de 60 m para edificaciones con rociadores. Así como las distancias establecidas en la Norma A.010. Para riesgos especiales se podrán sustentar distancias de recorrido mayor basado en los requisitos adicionales que establece el Código NFPA 101.

Artículo 27:
Para calcular la distancia de recorrido del evacuante deberá ser medida desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación. (Puerta, pasillo, o escalera de evacuación protegidos contra fuego y humos).

INDECI - Criterios para identificación de Zonas Seguras
Para determinar el aforo de las zonas seguras, se considera que una persona en condiciones normales debe contar con un espacio de 1m². Sin embargo, en emergencias se puede considerar un área de 0.36m² y como mínimo 0.25 m². Tomando este criterio se establece el aforo de las zonas seguras.

OBSERVACIONES GENERALES DE EVACUACIÓN

- La Ruta N.º 01 conduce hacia la Salida N.º 01, con una distancia desfavorable de 16.10 m y tiempo de evacuación referencial de 17 segundos.
- Las rutas de evacuación, puertas de salida y zonas de circulación deberán mantenerse libres de obstáculos, mobiliario o elementos que reduzcan el ancho de paso.
- La señalización de evacuación deberá identificar claramente el sentido de recorrido, salida, zona segura y capacidad de ocupantes, conforme al plano de seguridad.
- Las puertas ubicadas en la ruta de evacuación deberán permanecer operativas, sin elementos de bloqueo y con apertura libre durante el uso del ambiente.
- La zona de seguridad deberá encontrarse señalizada, libre de interferencias y con capacidad suficiente para el aforo previsto.
- El mobiliario, equipos y elementos móviles deberán ubicarse de manera que no invadan ni dificulten el recorrido de evacuación.
- El plano deberá ser colocado en un lugar visible, próximo al acceso o zona de circulación principal, para facilitar su lectura por los ocupantes.

LEYENDA

RUTA	DESCRIPCIÓN	N° DE PERSONAS	DIST. MÁX. Hasta punto de evacuación próximo.	DIST. Total Hasta Zona Segura mas cercana.
	RUTA DE EVACUACIÓN N° 01	5	16.10 m.	21.15 m.

RUTAS DE EVACUACION / CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION
R.N.E.NORMA A-130

SEÑAL	DESCRIPCIÓN
	ZONA DE SEGURIDAD EXTERNA PINTADO EN EL PISO

EN CASO DE EMERGENCIA



PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLANO DE EVACUACION

REVISIONES:

ESPECIALISTA:



REVISOR:

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

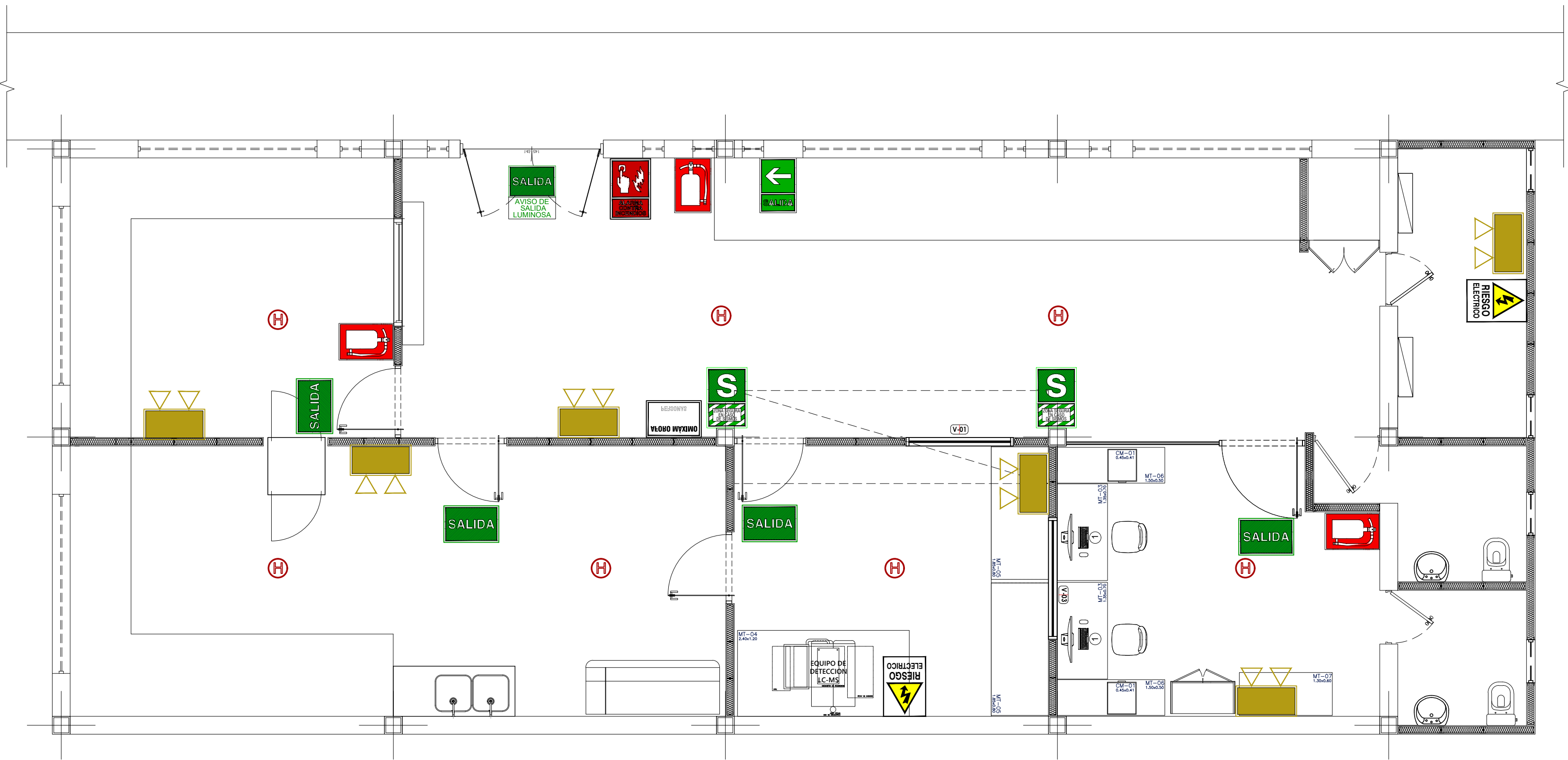
FECHA:

JUNIO 2026

ESCALA:

INDICADA

LAMINA:



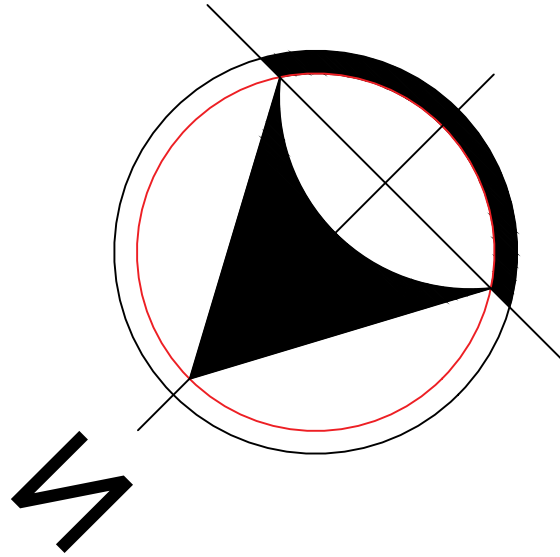
PLANO DE SEÑALETICA Y SEGURIDAD
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ESCALA: 1/50

NOTAS GENERALES

- ✓ Todas las señales deben instalarse en lugares visibles, a la altura recomendada por normativa vigente (1.80 m al borde inferior).
- ✓ La instalación se realizará en la ubicación exacta indicada en el plano.
- ✓ Mantener las señales limpias, iluminadas y libres de obstrucciones para garantizar su visibilidad en todo momento.
- ✓ Verificar dimensiones, ubicación y cantidad de señales con el plano arquitectónico y demás especialidades antes de la instalación.
- ✓ Utilizar señales fotoluminiscentes conforme a la norma técnica aplicable, en áreas que requieran visibilidad sin energía eléctrica.

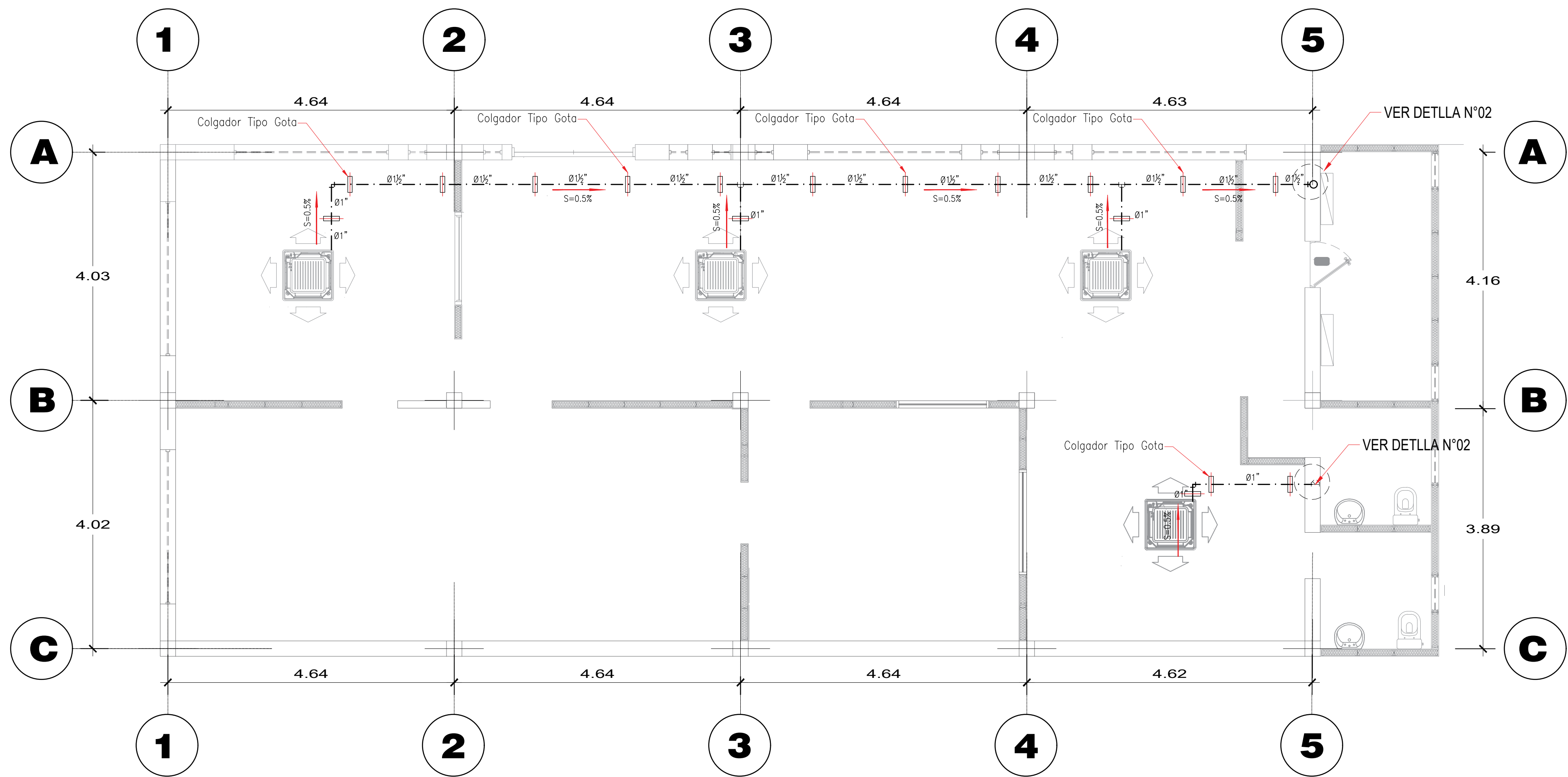
CRITERIOS DE UBICACIÓN DE SEÑALÉTICA

- ✓ Las señales de salida se ubicarán sobre puertas de evacuación o próximas a estas, en lugares visibles.
- ✓ Las señales direccionales se colocarán en circulaciones, cambios de dirección y puntos donde se requiera orientar el recorrido.
- ✓ La señal de extintor se ubicará sobre o junto al equipo contra incendio, sin quedar oculta por mobiliario o elementos arquitectónicos.
- ✓ La señal de riesgo eléctrico se colocará en tableros eléctricos, equipos eléctricos o zonas donde corresponda advertir peligro eléctrico.
- ✓ Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, iluminadas y libres de obstrucciones.

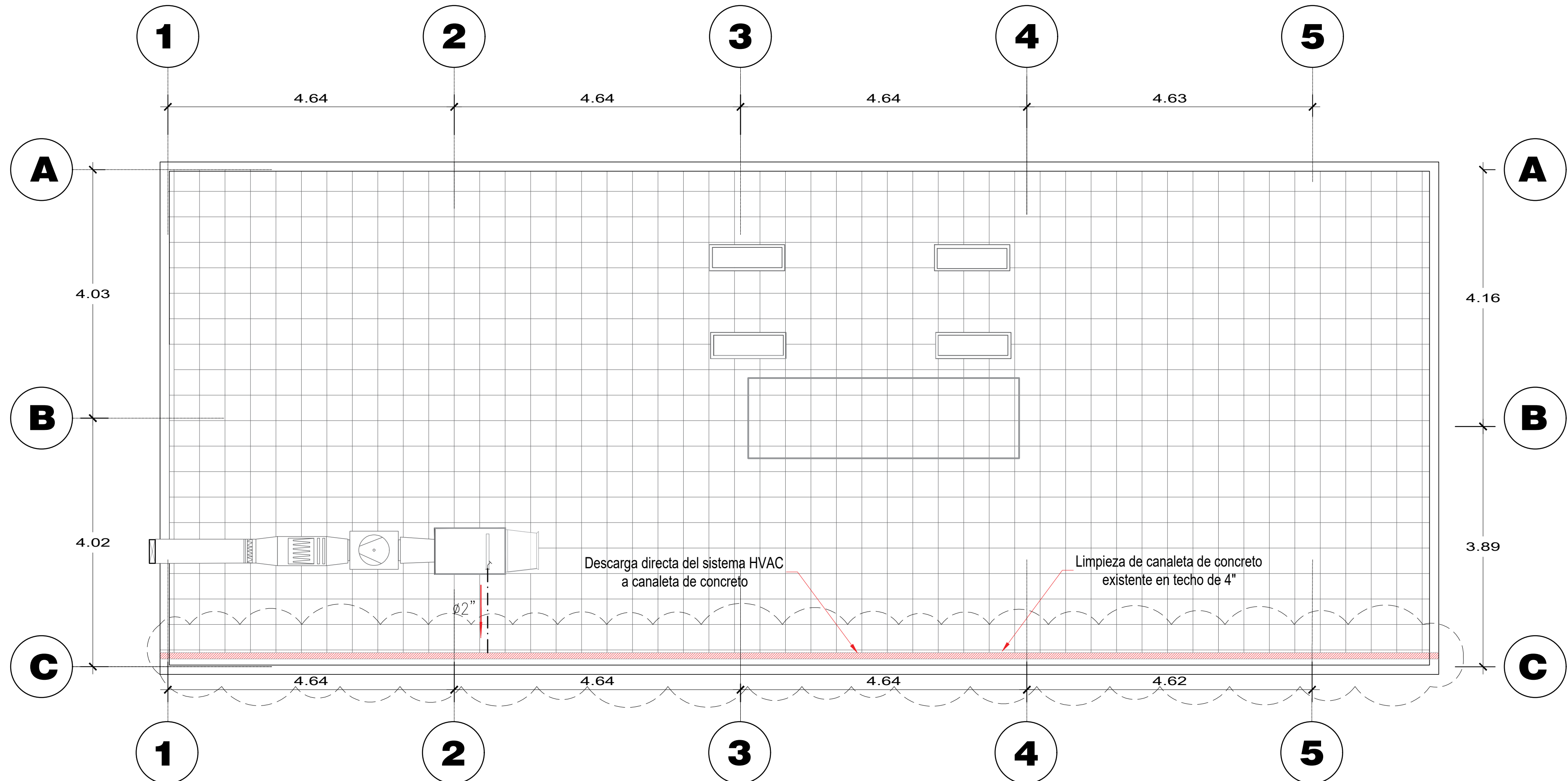


LEYENDA

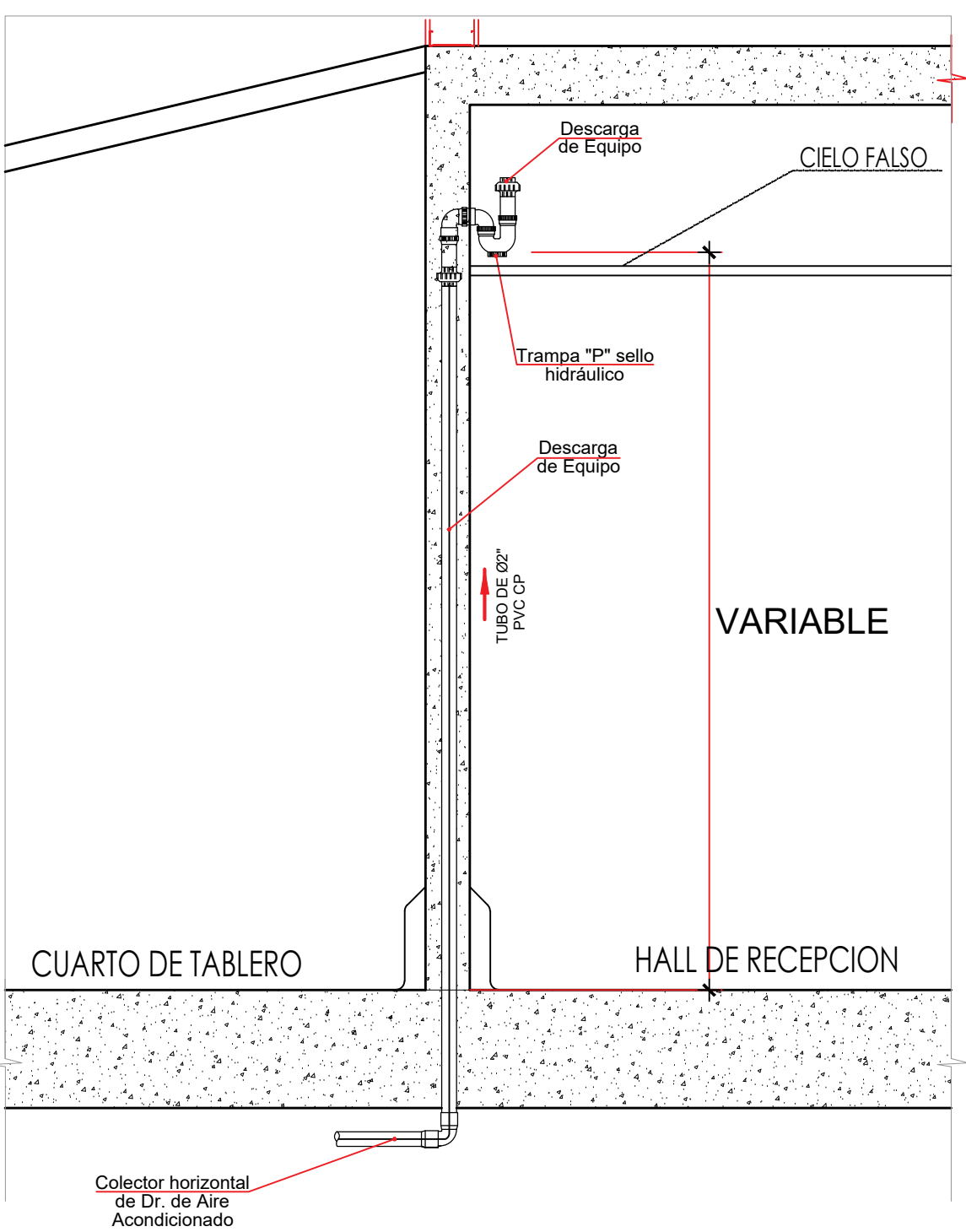
	SIMBOLO	DESCRIPCION	UBICACIÓN (Altura)	CANTIDAD PRIMER PISO
1		LUCES DE EMERGENCIA	2.10	06
2		SEÑAL DE AVISO DE SALIDA LUMINOSA	2.10 NPT	01
3		SEÑAL DIRECCIONAL (IZQUIERDA / DERECHA)	1.80 NPT	01
5		SEÑAL DE SALIDA	2.10 NPT	04
6		ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	1.80 NPT	01
7		SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	1.80 NPT	02
8		EXTINTOR DE INCENDIOS	1.80 NPT	03
9		ZONA DE SEGURIDAD PUNTO DE REUNION EXTERNA	PISO	-
10		SALIDA PARA DISAPACITADOS	1.50 NPT	-
11		SALIDA ESCALERA BAJA	1.50 NPT	-
12		PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.50 NPT	01
13		PROHIBIDO USAR EN CASO DE EMERGENCIA	1.50 NPT	-
14		AFORO MAXIMO EN AMBIENTE	1.80 NPT	01
15		DETECTOR DE HUMO	TECHO	07
16		PASE DE MANGUERA	0.30 NPT	-



SISTEMA DE DRENAJE DE HVAC
INSTALACIONES A NIVEL DE CIELO RASO
ESCALA: 1/50



SISTEMA DE DRENAJE DE HVAC
INSTALACIONES A NIVEL TECHO
ESCALA: 1/50



DETALLE N°02

INSTALACION DE SALIDA PARA SISTEMA DE
EVACUACION DE DRENAJE HVAC
ESC : 1 / 20

Montante de drenaje HVAC – PVC CP Ø 2"



El contratista deberá ejecutar el montante de drenaje del sistema HVAC con tubería PVC CP Ø 2", la cual deberá quedar embudada en el muro existente, mediante picado controlado del paramento, considerando que en la parte posterior del muro se ubican tableros eléctricos, por lo que no se permitirá tubería expuesta hacia dicho lado.

La instalación deberá considerar lo siguiente:

- Ejecutar el trazo, picado y alojamiento de la tubería sin afectar elementos estructurales, instalaciones eléctricas existentes ni tableros eléctricos.
- Instalar la tubería PVC CP Ø 2" debidamente alineada, fijada y protegida dentro del muro.
- Considerar trampa tipo "P" con sello hidráulico en la conexión de descarga del equipo HVAC.
- Garantizar la pendiente de descarga hacia el colector horizontal de drenaje de aire acondicionado.
- Verificar la hermeticidad de uniones y accesorios antes del resane del muro.
- Ejecutar el resane y restitución del acabado del muro intervenido, conforme al acabado arquitectónico existente o proyectado.
- Realizar prueba de escurrimiento, verificando que la instalación no presente fugas, obstrucciones ni retorno de condensado.

LEYENDA RED DESAGUE

SÍMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE PVC–EXISTENTE
	TUBERIA DE DESAGUE PVC–CP PROYECTADA
	TUBERIA DE VENTILACION PVC–SAL
	CODO DE 45° PVC CLASE PESADA
	"Y" SIMPLE PVC–CLASE PESADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO
	INTERVENCION DE LIMPIEZA DE RED DE DESAGUE EXISTENTE

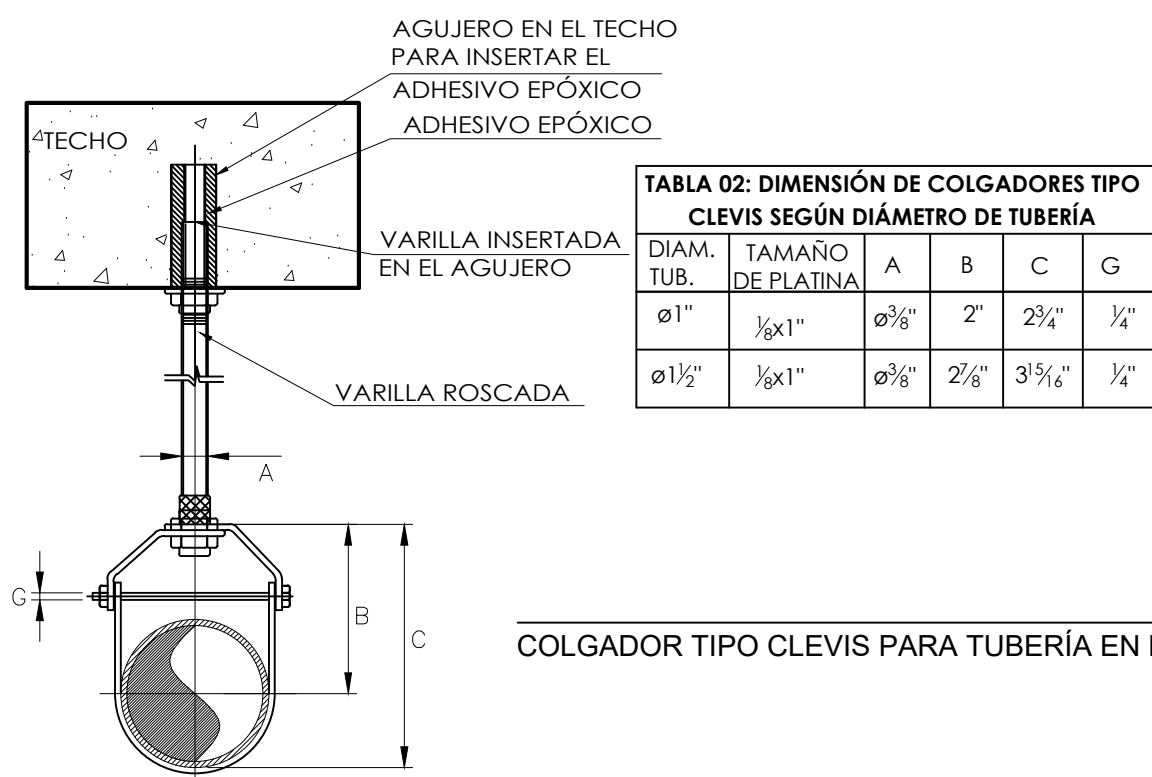
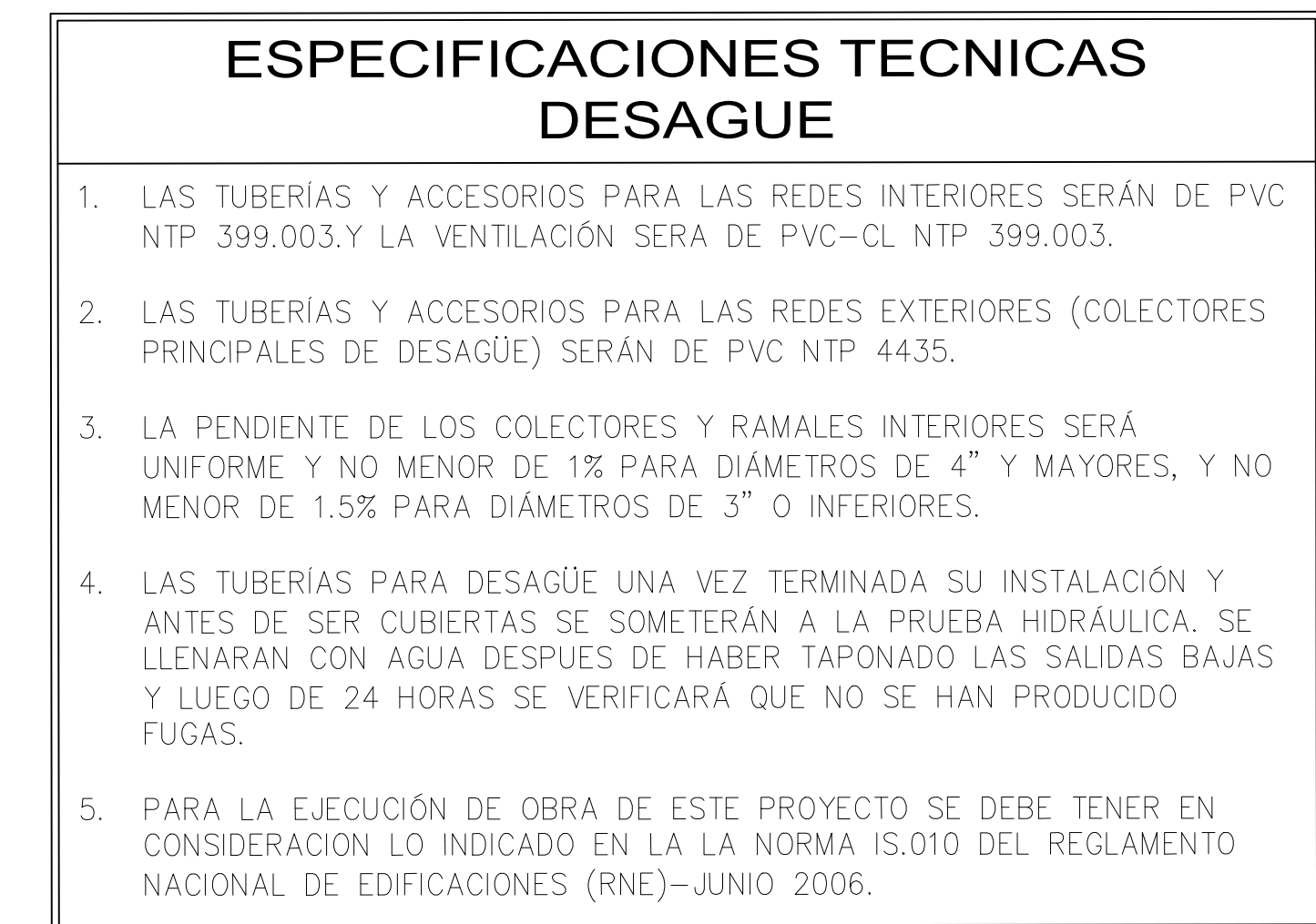
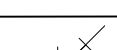
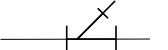
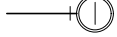
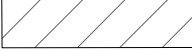
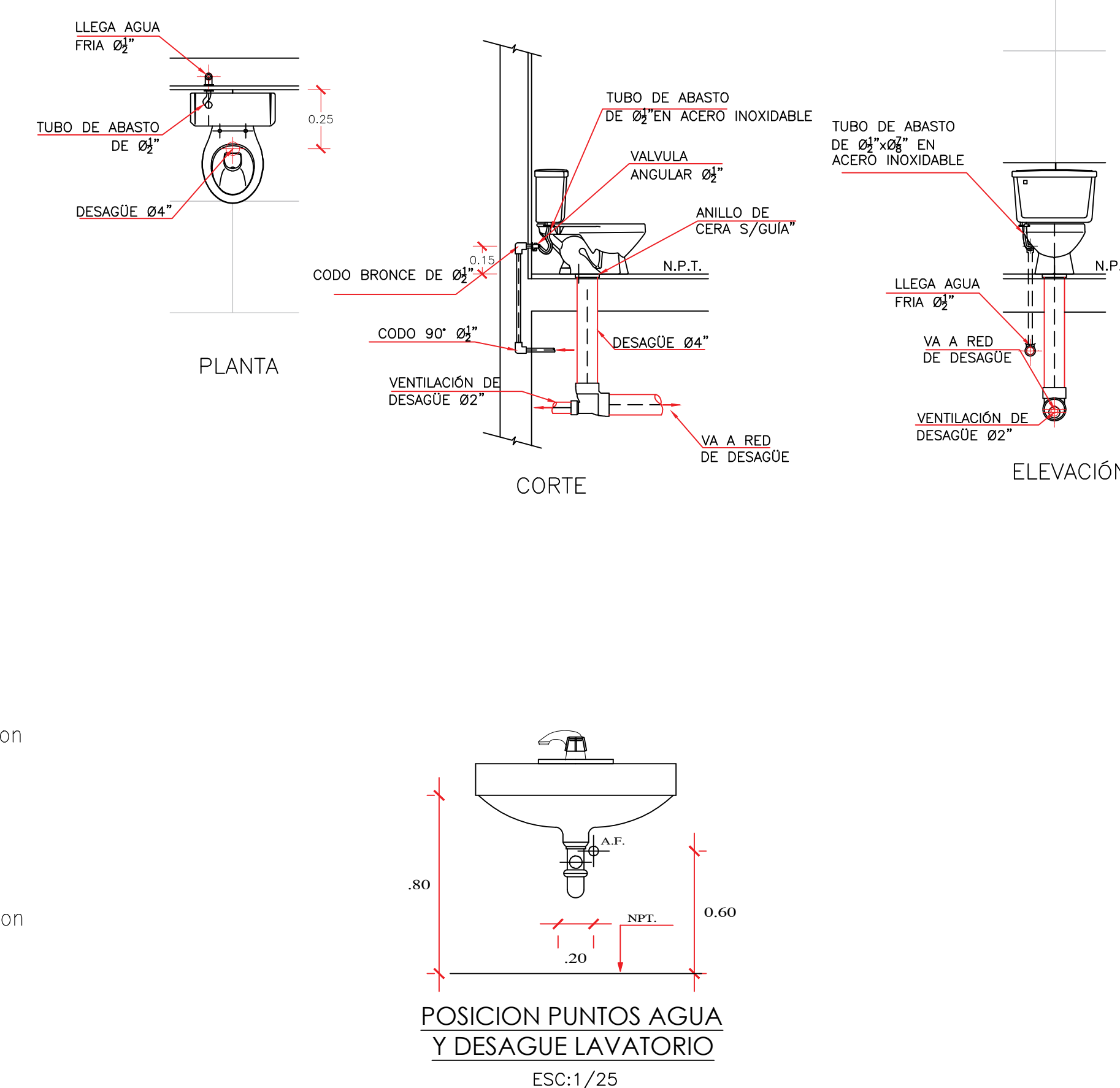


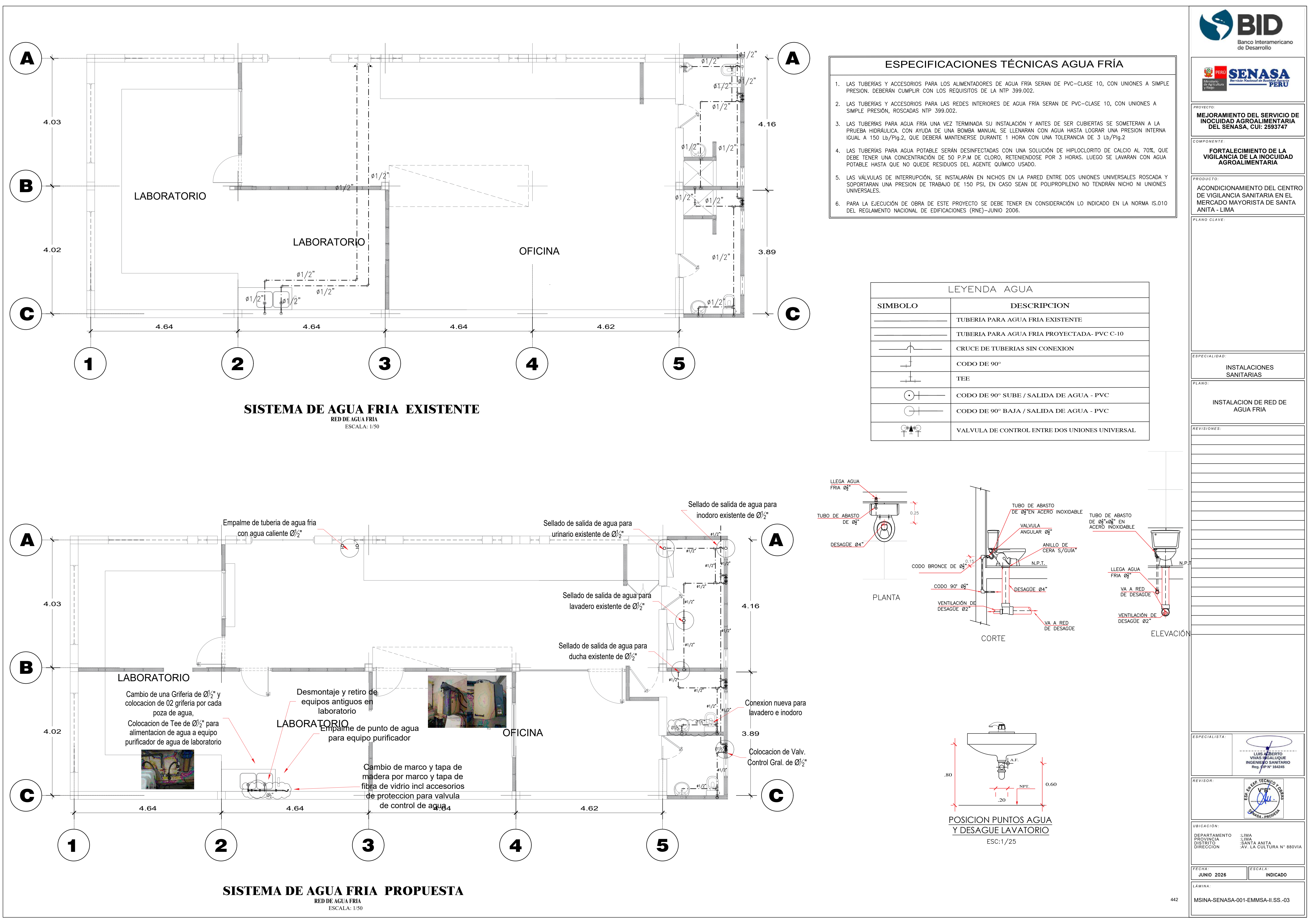
TABLA 02: DIMENSIÓN DE COLGADORES TIPO CLEVIS SEGÚN DIÁMETRO DE TUBERÍA

DIAM. TUB.	TAMAÑO DE PLATINA	A	B	C	G
Ø1"	1/8x1"	Ø3/8"	2"	2 3/4"	1/4"
Ø1 1/2"	1/8x1"	Ø3/8"	2 1/8"	3 1/4"	1/4"



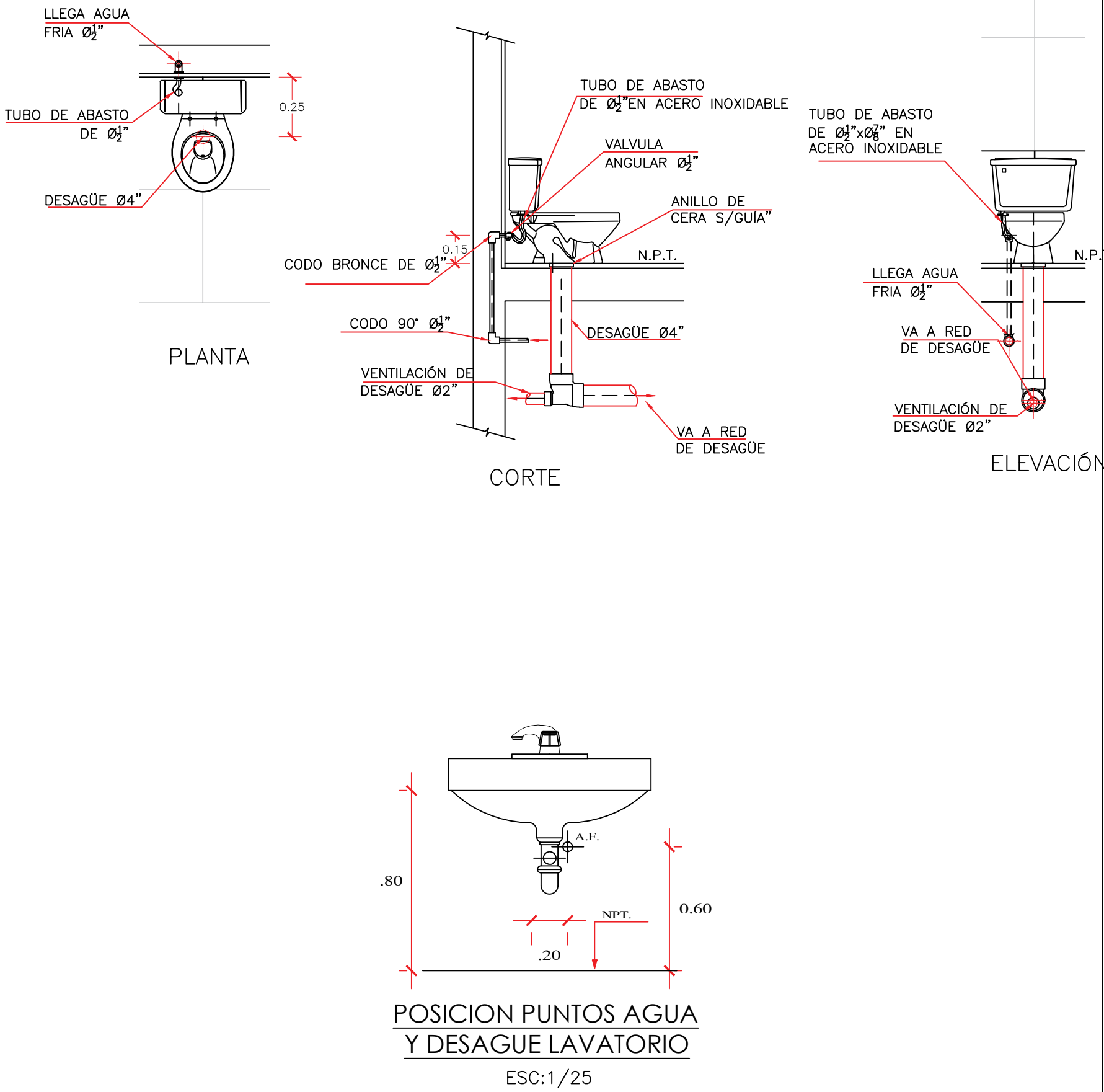
LEYENDA RED DESAGUE	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE DESAGUE PVC—EXISTENTE
	TUBERÍA DE DESAGUE PVC—CP PROYECTADA
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC—SAL
	CODO DE 45° PVC CLASE PESADA
	"Y" SIMPLE PVC—CLASE PESADA
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE CROMADO
	INTERVENCIÓN DE LIMPIEZA DE RED DE DESAGUE EXISTENTE





- ### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AGUA FRÍA
1. LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA LOS ALIMENTADORES DE AGUA FRÍA SERÁN DE PVC-CLASE 10, CON UNIONES A SIMPLE PRESIÓN. DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LA NTP 399.002.
 2. LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA LAS REDES INTERIORES DE AGUA FRÍA SERÁN DE PVC-CLASE 10, CON UNIONES A SIMPLE PRESIÓN, ROSCADAS NTP 399.002.
 3. LAS TUBERÍAS PARA AGUA FRÍA UNA VEZ TERMINADA SU INSTALACIÓN Y ANTES DE SER CUBIERTAS SE SOMETERÁN A LA PRUEBA HIDRÁULICA, CON AYUDA DE UNA BOMBA MANUAL SE LLENARÁN CON AGUA HASTA LOGRAR UNA PRESIÓN INTERNA IGUAL A 150 Lb/Pig.2, QUE DEBERÁ MANTENERSE DURANTE 1 HORA CON UNA TOLERANCIA DE 3 Lb/Pig.2
 4. LAS TUBERÍAS PARA AGUA POTABLE SERÁN DESINFECTADAS CON UNA SOLUCIÓN DE HIPLOCLORITO DE CALCIO AL 70%, QUE DEBE TENER UNA CONCENTRACIÓN DE 50 P.P.M DE CLORO, RETENIENDOSE POR 3 HORAS. LUEGO SE LAVARÁN CON AGUA POTABLE HASTA QUE NO QUEDE RESIDUOS DEL AGENTE QUÍMICO USADO.
 5. LAS VÁLVULAS DE INTERRUPCIÓN, SE INSTALARÁN EN NICHOS EN LA PARED ENTRE DOS UNIONES UNIVERSALES ROSCADA Y SOPORTARÁN UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 150 PSI, EN CASO SEAN DE POLIPROPILENO NO TENDRÁN NICHOS NI UNIONES UNIVERSALES.
 6. PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA DE ESTE PROYECTO SE DEBE TENER EN CONSIDERACIÓN LO INDICADO EN LA NORMA IS.010 DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE)-JUNIO 2006.

LEYENDA AGUA	
SÍMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA PARA AGUA FRÍA EXISTENTE
	TUBERIA PARA AGUA FRÍA PROYECTADA- PVC C-10
	CRUCE DE TUBERÍAS SIN CONEXION
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 90° SUBE / SALIDA DE AGUA - PVC
	CODO DE 90° BAJA / SALIDA DE AGUA - PVC
	VALVULA DE CONTROL ENTRE DOS UNIONES UNIVERSAL



Banco Interamericano de Desarrollo

Ministerio de Agricultura y Riego

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES SANITARIAS

PLANO:
INSTALACION DE RED DE AGUA FRÍA

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

LUIS ALBERTO VIVAS INGALIQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. RPP N° 184248

REVISOR:

Ego Ego Ego Ego Ego

UBICACION:
DEPARTAMENTO :LIMA
PROVINCIA :LIMA
DISTRITO :SANTA ANITA
DIRECCION :AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA:
JUNIO 2026

ESCALA:
INDICADO

LÁMINA:
MSINA-SENASA-001-EMMSA-II.SS.-03

	TUBERÍA PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO, EMPOTRADO EN PISO O PARED, TUB. PVC-SAP 20mmØ, SALVO INDICACIÓN
	BANDEJA GALVANIZADA POR INMERSIÓN 250X75MM CON CABLE CU DESNUDO 16MM² PARA CONEXIÓN A TIERRA TIPO PERFORADA – ESPESOR DE PLANCH A DE 2MM – SIN TAPA HORIZONTAL. INCLUYE SOPORTERÍA SEGÚN DETALLE
	CAJA DE PASE F*G* CAJA CUADRADA 100x100x50mm ADOSADA A BANDEJA (SALVO INDICACION O REQUERIMIENTO)
	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE 1,2 Y 3 GOLPES A 1.20 m SNPT (EJE) CAJA RECTANGULAR F*G* DE 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE TIPO TRES EN LÍNEA + SCHUKO CON TIERRA A 0.40 m SNPT (EJE), SALVO INDICACIÓN CAJA RECTANGULAR EMPOTRADA F*G* DE 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE ESTABILIZADO TRES EN LÍNEA + SCHUKO h=1.00 m SNPT (EJE) CAJA RECTANGULAR EMPOTRADA DE F*G* 100x55x50mm
	TOMACORRIENTE TIPO IDROBOX COMBINADO, 2P+T 16A (TIPO SCHUKO) + 2P 16A, 250V~, IP55, INSTALADO EN ISLA SOBRE MESADA (VER DETALLE). CAJA RECTANGULAR ESTANCA.
	CAJA DE PASE EMPOTRADA EN PARED O TECHO, A 2.10 m SNPT (EJE) CAJA OCTOGONAL F*G* 100x55x50mm
	CAJA DE PASE F*G* CAJA CUADRADA 100x100x50mm A 0.30m EMPOTRADA EN PARED (SALVO OTRA INDICACION)
	SALIDA DE FUERZA EQUIPOS, CAJA CUADRADA F*G* 100x100x50mm, A 0.40 m SNPT, SALVO INDICACIÓN
	TABLERO DE DISTRIBUCION ELÉCTRICO ADOSADO EN PARED A 1.80m SNPT (B.S.), SALVO INDICACIÓN
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO RIEL DIN PARA ICC DE 10 KA. TIPO CAJA MOLDEADA PARA ICC MAYORES A 10 KA: 25KA, 35KA, 50 KA, 85KA
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, 30 mA: TIPO AC PARA ENERGÍA NORMAL TIPO SUPER INMUNIZADO S.I. PARA ENERGÍA ESTABILIZADA
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE BAJA IMPEDANCIA
	ACOPLADOR DEL SISTEMA A PUESTA A TIERRA DE BAJA IMPEDANCIA
	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO, CAJA CUADRADA F*G* 150X150X75 MM
	BARRA DE COBRE EQUIPOTENCIAL EN CAJA DE PASO DE 300X300X150 PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

ARTEFACTOS DE ALUMBRADO	
SIMB.	DESCRIPCIÓN
	ARTEFACTO DE ALUMBRADO TIPO PANEL CUADRADO LED 60x60cm EMPOTRADO EN FCR, POTENCIA 36W, FLUJO LUMINOSO 3600lm, TEMPERATURA DE COLOR 4000K SALIDA EN CAJA OCTOGONAL F'G° PESADO 100x50mm EMPOTRADA EN TECHO DE CONCRETO
	LUMINARIA TIPO DOWNLIGHT REDONDA LED EMPOTRADA EN FCR, CON LÁMPARA LED E27 de 23W, FLUJO LUMINOSO 2437 lm, TEMPERATURA DE COLOR 4000K SALIDA EN CAJA OCTOGONAL F'G° PESADO 100x50mm EMPOTRADA EN TECHO DE CONCRETO.
	LUMINARIA TIPO BRAQUETE LED ADOSADA EN MURO, CON LÁMPARA LED E27 de 23W, FLUJO LUMINOSO 2300 lm, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, ALTURA DE INSTALACIÓN H=2.40 msnp (eje). SALIDA EN CAJA OCTOGONAL F'G° PESADO 100x50mm EMPOTRADA EN MURO DE CONCRETO
 LE	ARTEFACTO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA LED ADOSADO EN MURO, CON DOS CABEZALES LED ORIENTABLES DE 2x16W, AUTONOMÍA MÍNIMA DE 90 MINUTOS, ALTURA DE INSTALACIÓN H=2.40 msnp (eje). SALIDA EN CAJA OCTOGONAL F'G° PESADO 100x50mm EMPOTRADA EN MURO DE CONCRETO.

RELACIÓN DE CAJAS		
TIPO "1"	CUADRADA	100x100x50 mm
TIPO "2"	CUADRADA	150x150x75 mm
TIPO "3"	CUADRADA	200x200x100 mm
TIPO "4"	CUADRADA	250x250x100 mm
TIPO "5"	CUADRADA	300x300x150 mm
TIPO "6"	CUADRADA	400x400x150 mm
TIPO "7"	CUADRADA	600x600x200 mm
TIPO "8"	CUADRADA	700x700x200 mm
TIPO "9"	CUADRADA	800x800x300 mm
TIPO "10"	CUADRADA	1000x1000x200 mm

1).- CAPACIDAD DE CORRIENTE

$$I_c = \frac{DM (W)}{V \times \cos \phi} \quad \text{MONOFASICO}$$

$$I_c = \frac{DM (W)}{\sqrt{3} \times V \times \cos \phi} \quad \text{TRIFASICO}$$

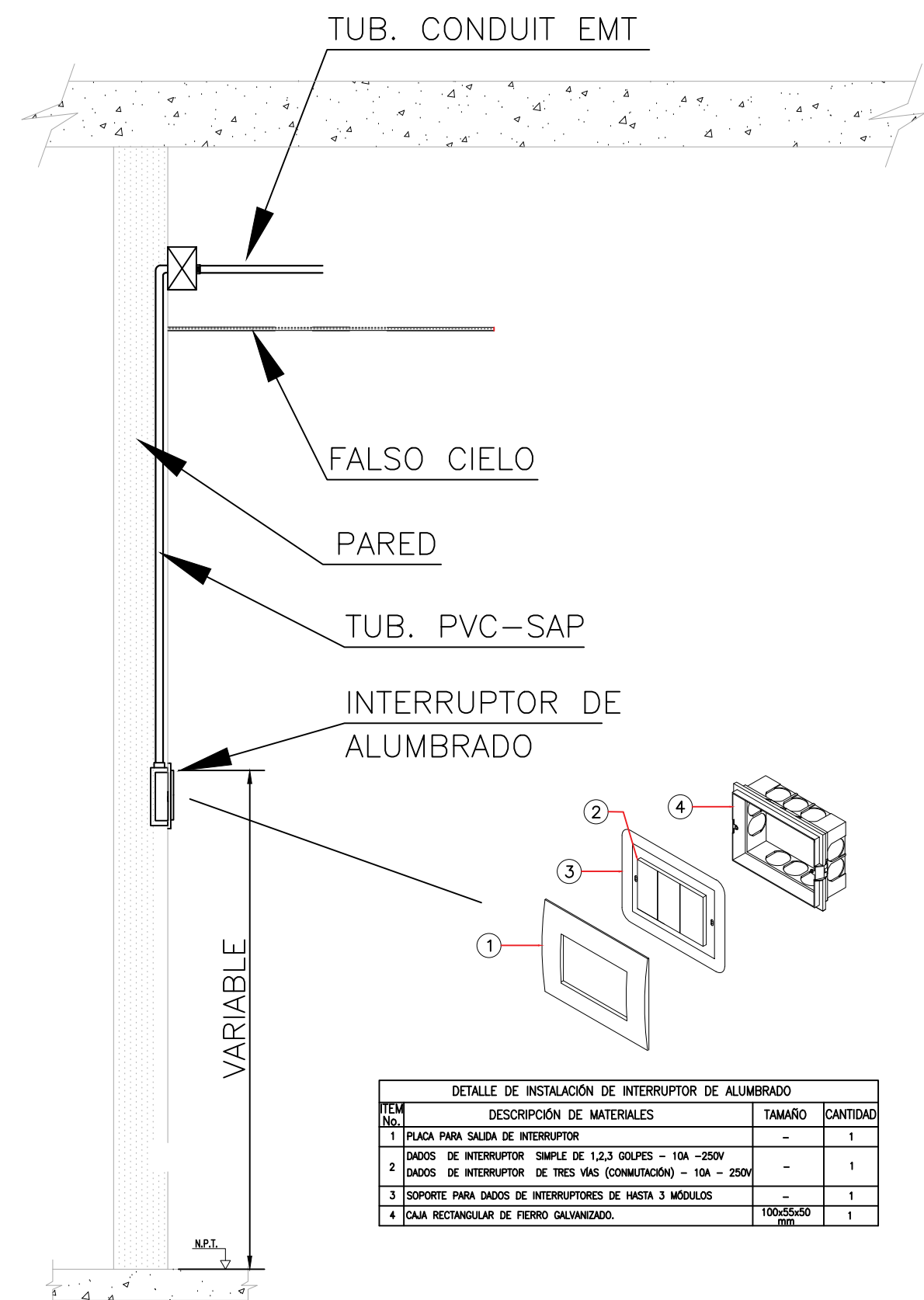
2).- CAIDA DE TENSION

$$\Delta V = K \times I_c \times \frac{r \times L}{S}$$

I_c = CORRIENTE EN EL CONDUCTOR ALIMENTADOR (AMPERIOS)
 DM = DEMANDA MAXIMA EN WATTS
 V = TENSION DE SERVICIO EN VOLTIOS, 220 V
 K = FACTOR QUE DEPENDE SI EL SUMINISTRO ES MONOFASICO ($K=2$) O TRIFASICO ($K=\sqrt{3}$)

r = RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN ohm-mm²/m PARA EL COBRE = 0.0175 ohm-mm²/m
 S = SECCION DEL CONDUCTOR ALIMENTADOR EN mm²
 L = DISTANCIA DE RECORRIDO DEL ALIMENTADOR EN METROS

$\cos \phi$ = FACTOR DE POTENCIA = 0.8



DETALLE 8
MONTAJE DE INTERRUPTOR DE
ALUMBRADO EN PARED

1.- CONDUCTORES

- LOS CONDUCTORES SERAN DE CABLE UNIPOLAR DE COBRE ELECTROLITICO CON AISLAMIENTO LIBRE DE HALÓGENOS LSOH-90 PARA 600V. Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCION, SALVO INDICACION
- LOS CONDUCTORES DE CALIBRE MINIMO A EMPLEARSE PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES SERAN DE 4 mm2
- LOS CONDUCTORES PARA ALIMENTADORES A TABLEROS SERAN DEL TIPO LIBRE DE HALÓGENOS N2XOH

2.- TUBERIAS

- LAS TUBERIAS SERAN DE CLORURO DE POLIVINILO DEL TIPO STANDAR PESADO (PVC-SAP) DE 20mmØ MINIMO
- LAS ACOMETIDAS Y TUBERIAS EXTERIORES SERAN DE PVC-SAP, PROTEGIDAS CON DADO DE CONCRETO DE 0.10x0.10
- SALVO INDICACION EN PLANO SE USARAN CURVAS NORMALIZADAS Y CONECTORES TUBO A CAJA.
- LAS TUBERIAS ADOSADAS SON DEL TIPO CONDUIT EMT U/L DE 20mmØ MINIMO

3.- CAJAS

- LAS CAJAS PARA SALIDAS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES, Y DE PASE SERAN DE FIERRO GALVANIZADO PESADO (ESPESOR 1.50 MM), CON "KO" PARA TUBERIA DE 20mmØ COMO MINIMO.

4.- TOMACORRIENTES e INTERRUPTORES

- LAS PLACAS PARA TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES DE PARED SERAN DE COLOR ALUMINIO
- LAS PLACAS PARA TOMACORRIENTES A PRUEBA DE AGUA SERÁN CON TAPA HERMÉTICA IP55

5.- TABLEROS

- EL TABLERO DE DISTRIBUCION SERA EMPOTRADO O ADOSADO EN GABINETE METALICO CON TAPA HERMETICA DE F'G'
- LOS INTERRUPTORES PRINCIPALES SERAN TERMOMAGNETICOS AUTOMATICOS DE 85/50/36/25KA PARA TABLEROS Y SUBTABLEROS. DEL TIPO CAJA MOLDEADA
- LOS INTERRUPTORES DE CIRCUITOS DERIVADOS SERAN TERMOMAGNETICOS AUTOMATICOS DE 10 KA TIPO RIEL DIN
- TENDRAN RESERVAS Y ESPACIO PARA INSTALAR LOS RESPECTIVOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES DE 30mA

6.- NOTAS GENERALES

- a) EL CONTRATISTA DEBERA SUMINISTRAR E INSTALAR LAS CAJAS DE PASE REQUERIDAS PARA LA INSTALACION CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DEBERAN CUMPLIR LO INDICADO EN LEYENDA ESPECIFICACIONES Y CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD.
- b) LAS TUBERIAS QUE ESTEN EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO DEBERAN SER PROTEGIDAS CON UN DADO DE CONCRETO POBRE DE 0.10x0.10mm.
- c) TODAS LAS TUBERIAS EMPOTRADAS POR EL PISO SE ORDENARAN Y COORDINARAN CON LAS TUBERIAS SANITARIAS DEBIENDO IMPERMEABILIZARLAS CONVENIENTEMENTE
- d) TODAS LAS SALIDAS DE FUERZA LLEVARAN CONDUCTOR DE PROTECCION A TIERRA DE 1x4 mm2 COMO MINIMO.
- e) TODAS LAS SALIDAS PARA TOMACORRIENTES DONDE LLEGUEN MAS DE 3 TUBERIAS SERAN DE 100x100x50 mm CON TAPA DE GANG.
- f) LAS CARGAS DEBERAN SER BALANCEADAS EN TODAS SUS FASES.
- g) LAS ALTURAS DE INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, DATA, SERÁN COORDINADAS CON INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

1. MONTAJE DE SOTOPORTES

2. BANDEJA DE PORTACABLES Y ACCESORIOS

3. DETALLE DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DESDE BANDEJA

4. DETALLE DE CONECTORES

CONECTOR BURNDY GBM-26 (PARA CABLE)

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

VISTA SUPERIOR

CONECTOR BURNDY GDM-26 (PARA BANDEJA)

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

VISTA SUPERIOR

5. NOTAS GENERALES

- TODAS LAS BANDEJAS SON DE ACERO GALVANIZADO (PREGALVANIZADO O POR INMERSIÓN EN CALIENTE), ESPESOR MÍNIMO 1.5 mm, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE SOPORTES: 1.50 m. (O SEGÚN RECOMENDACIÓN DEL FABRICANTE).
- LA BANDEJA DEBE QUEDAR NIVELADA Y ALINEADA.
- TODAS LAS UNIONES ENTRE TRAMOS SE REALIZARÁN MEDIANTE PLACAS DE UNIÓN CON BULONERÍA.
- LA CONTINUIDAD ELÉCTRICA SE REALIZARÁ CON CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO (CALIBRE SEGÚN PLANOS Y CÁLCULO DEL PROYECTO) A LO LARGO DE TODA LA BANDEJA.
- OCCUPACIÓN MÁXIMA RECOMENDADA: 40% DE LA SECCIÓN ÚTIL DE LA BANDEJA.
- LAS SALIDAS DESDE BANDEJA HACIA CANALIZACIÓN SE EJECUTARÁN MEDIANTE CONECTORES Y ACCESORIOS COMPATIBLES, EVITANDO BORDES CORTANTES SOBRE EL CABLEADO.

6. TABLA DE DIMENSIONES REFERENCIALES

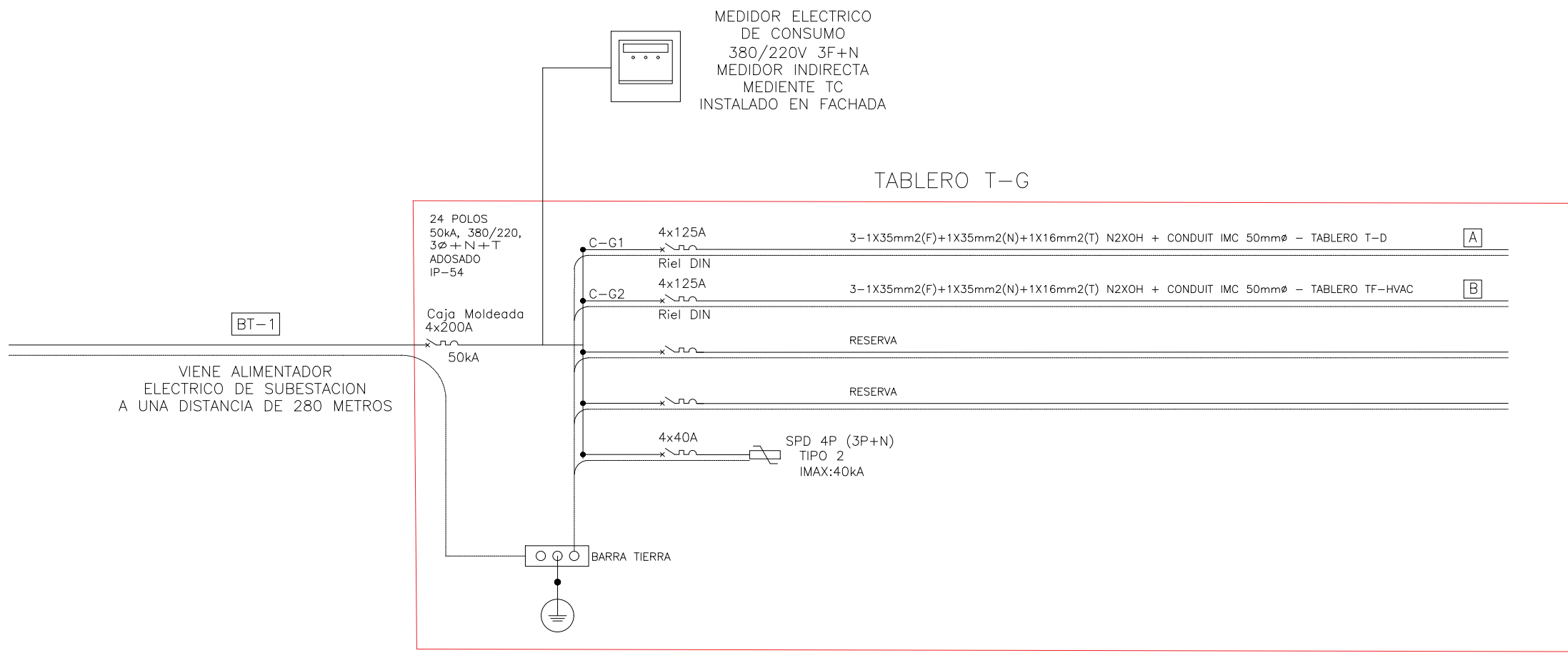
DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
Tipo de bandeja	Perforada
Ancho (A)	200 mm
Altura (H)	75 mm
Espesor mínimo	1.5 mm
Material	Acero galvanizado
Longitud estándar	3000 mm
Separación máxima entre soportes	1.50 m
Acabado	Galvanizado
Sistema de tierra	Según planos

ESPECIFICACIÓN: BANDEJA PORTACABLES TIPO PERFORADA 200x75 mm, ACERO GALVANIZADO, INCLUYE ACCESORIOS, CONECTORES Y SOPORTES.

NOTA: LAS DIMENSIONES Y RECORRIDOS DE BANDEJA ESTÁN INDICADOS EN PLANOS DEL PROYECTO.

SIMBOLOGÍA:

----- CONDUCTOR DE CONTINUIDAD EQUIPOTENCIAL A LO LARGO DE LA BANDEJA



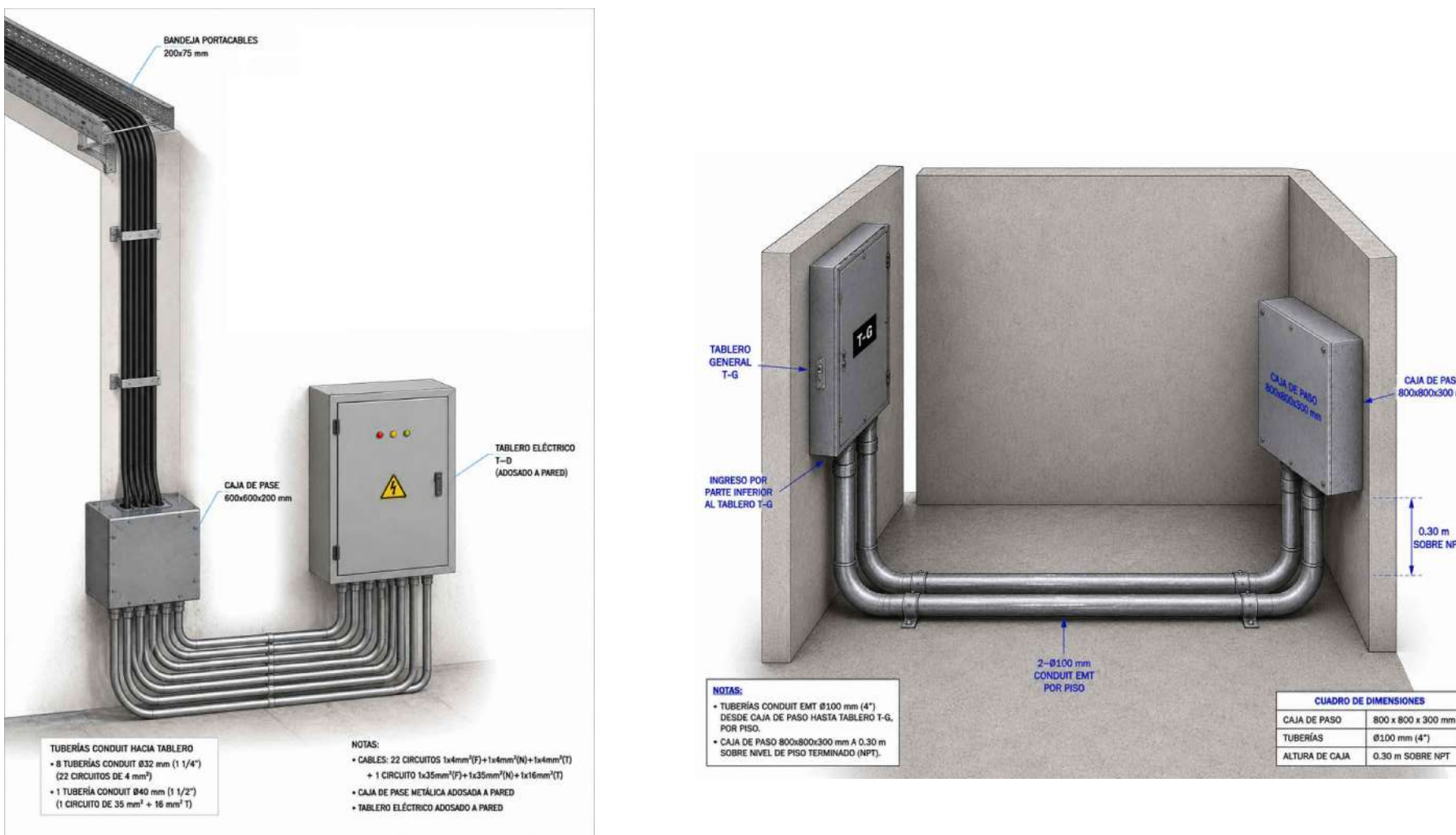
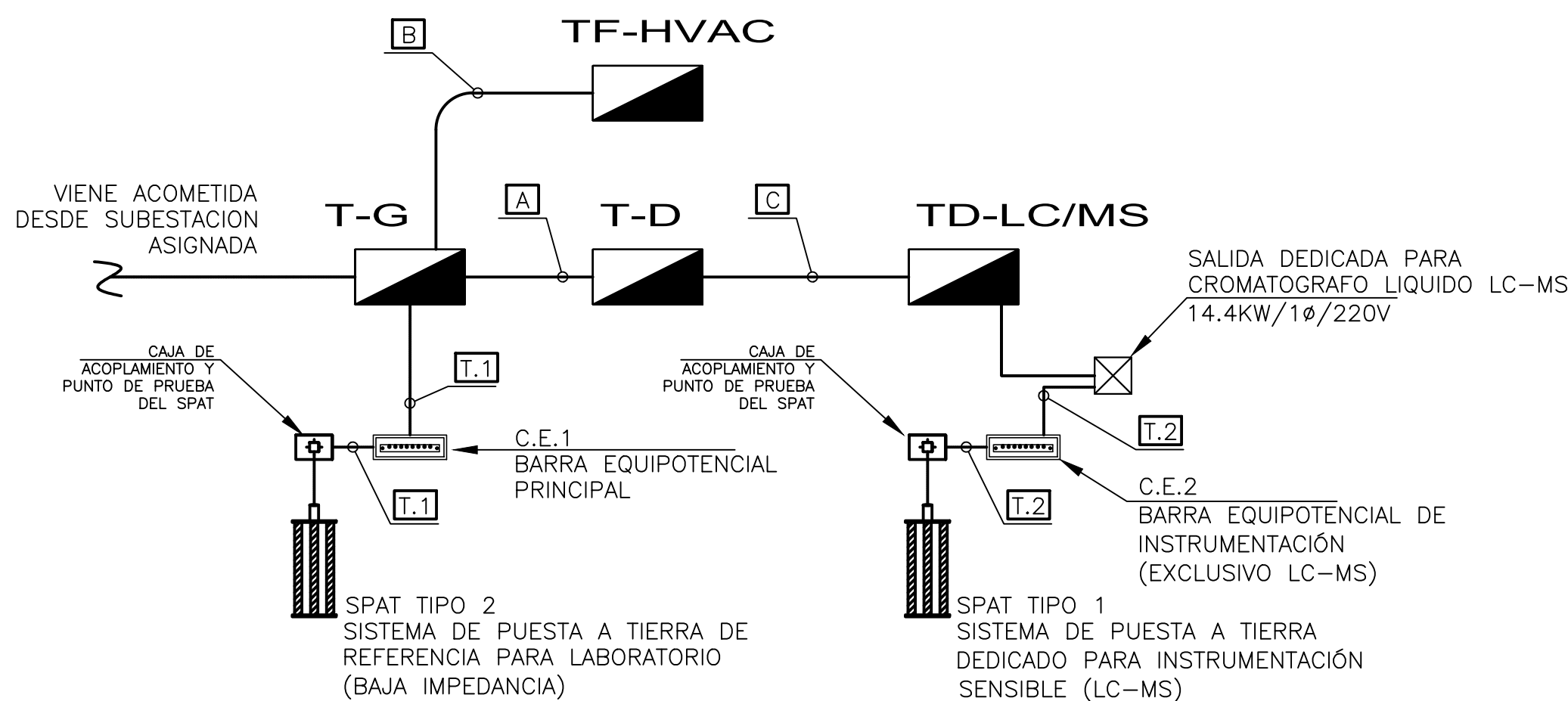
TABLERO GENERAL T-G						
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D. M.D. (W)
C-61	TABLERO T-D	1.00			45,972.00	45,382.00
C-62	TABLERO DE FUERZA TF-HVAC	1.00			37,550.00	37,550.00
	TOTAL				83,522.00	82,932.00

SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO						
Transformador + reserva del 25%						
Transformador de aislamiento de 125 KVA, 380-220 V						
DATOS PARA SOLICITAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO						
Solicitar una potencia de 80 kW en 380/220 V, 3 fases, 60 Hz.						
Transformador de aislamiento 125 KVA, 380-220 V.						

TABLERO DE DISTRIBUCION T-D						
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D. M.D. (W)
1) ALUMBRADO						
CN-1A	FOCOS LED 23W ADOSABLE	5.00	23.00	115.00		
CN-2A	LUCES DE EMERGENCIA 2X16W	1.00	32.00	32.00	147.00	1.00 147.00
CN-3A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	12.00	36.00	432.00		
CN-4A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	2.00	32.00	64.00	496.00	1.00 496.00
CN-5A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	24.00	36.00	864.00		
CN-6A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	1.00	32.00	32.00	896.00	1.00 896.00
CN-7A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	20.00	36.00	720.00		
CN-8A	LUMINARIAS PANEL CUADRADO 36W	2.00	32.00	64.00	784.00	1.00 784.00
CN-9A	FOCOS LED 23W BAKULITE	1.00	23.00	23.00	68.00	1.00 68.00
CN-10A	RESERVA	1.00	150.00	150.00	150.00	1.00 150.00
					500.00	500.00
					3,042.00	3,042.00
2) TOMACORRIENTES Y FUERZA						
CN-1F	TOMACORRIENTES USO GENERALES 250W	7.00	250.00	1,750.00	0.80 1,400.00	
CN-2F	MICROONDAS 1,200W	1.00	1,200.00	1,200.00	0.80 960.00	
CN-3F	REFRIGERADORA DE 1 PUERTA 1,000W	1.00	1,000.00	1,000.00	1.00 1,000.00	
CN-4F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	4.00	300.00	1,200.00	1.00 1,200.00	
CN-5F	ANALIZADOR DE PLACAS TLC 300W	1.00	380.00	380.00		
	LECTOR DE PRUEBAS RAPIDAS INMUNO CROMATOGRAFICAS	1.00	80.00	80.00		
	FOTOMETRO PARA MICROPLACAS 250W	1.00	250.00	250.00		
	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	1.00	300.00	300.00	1,010.00	1.00 1,010.00
CN-6F	CROMATOGRAFO LIQUIDO LC-MS 14.4KW	1.00	14,400.00	14,400.00	1.00 14,400.00	
CN-7F	SISTEMA PURIFICADOR DE AGUA ULTRAPURA 120W	1.00	120.00	120.00		
	CAMPANA DE EXTRACCION DE GASES 600W	1.00	600.00	600.00	720.00	1.00 720.00
CN-8F	REFRIGERADORA DE 2 PUERTAS 1,500W	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-9F	REFRIGERADORA DE 2 PUERTAS 1,500W	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-10F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	2.00	300.00	600.00	600.00	1.00 600.00
CN-11F	MOLINO DE GRANOS 1,500W	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-12F	CONGELADORA HORIZONTAL 1,500W	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-13F	BALANZA ANALITICA DE 4 DIGITOS 200W	1.00	200.00	200.00	600.00	1.00 600.00
CN-14F	VISCOSILOR REFRIGERADO 400W	1.00	400.00	400.00	1,400.00	1.00 1,400.00
CN-15F	CENTRIFUGA (REFRIGERADA) 1,400W	1.00	1,400.00	1,400.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-16F	BANO DE ULTRASONIDO 1,500W	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-17F	AGITADOR DE TUBOS MULTIPLES 100W	1.00	100.00	100.00		
CN-18F	SISTEMA DE FILTRACION DE VACIO V12 CON BOMBA DE VACIO	1.00	1,000.00	1,000.00	1,100.00	1.00 1,100.00
CN-19F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1.00 1,100.00
CN-20F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1.00 1,100.00
CN-21F	PROCESADOR DE ALIMENTOS 1,100W	1.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1.00 1,100.00
CN-22F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	2.00	300.00	600.00	600.00	1.00 600.00
CN-23F	BALANZA DE PRECISION 300g 250W	1.00	250.00	250.00		
CN-24F	BALANZA DE PRECISION 4200g 200W	1.00	200.00	200.00		
CN-25F	ETIQUETADORA 150W	1.00	150.00	150.00		
CN-26F	TOMACORRIENTES USO ESPECIAL 300W	3.00	300.00	900.00	1,500.00	1.00 1,500.00
CN-27F	PANEL SDI	1.00	350.00	350.00	350.00	1.00 350.00
CN-28F	CENTRAL DE COMUNICACIONES	1.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	1.00 1,300.00
	RESERVA				3,000.00	3,000.00
					42,930.00	42,930.00
						45,972.00 45,382.00

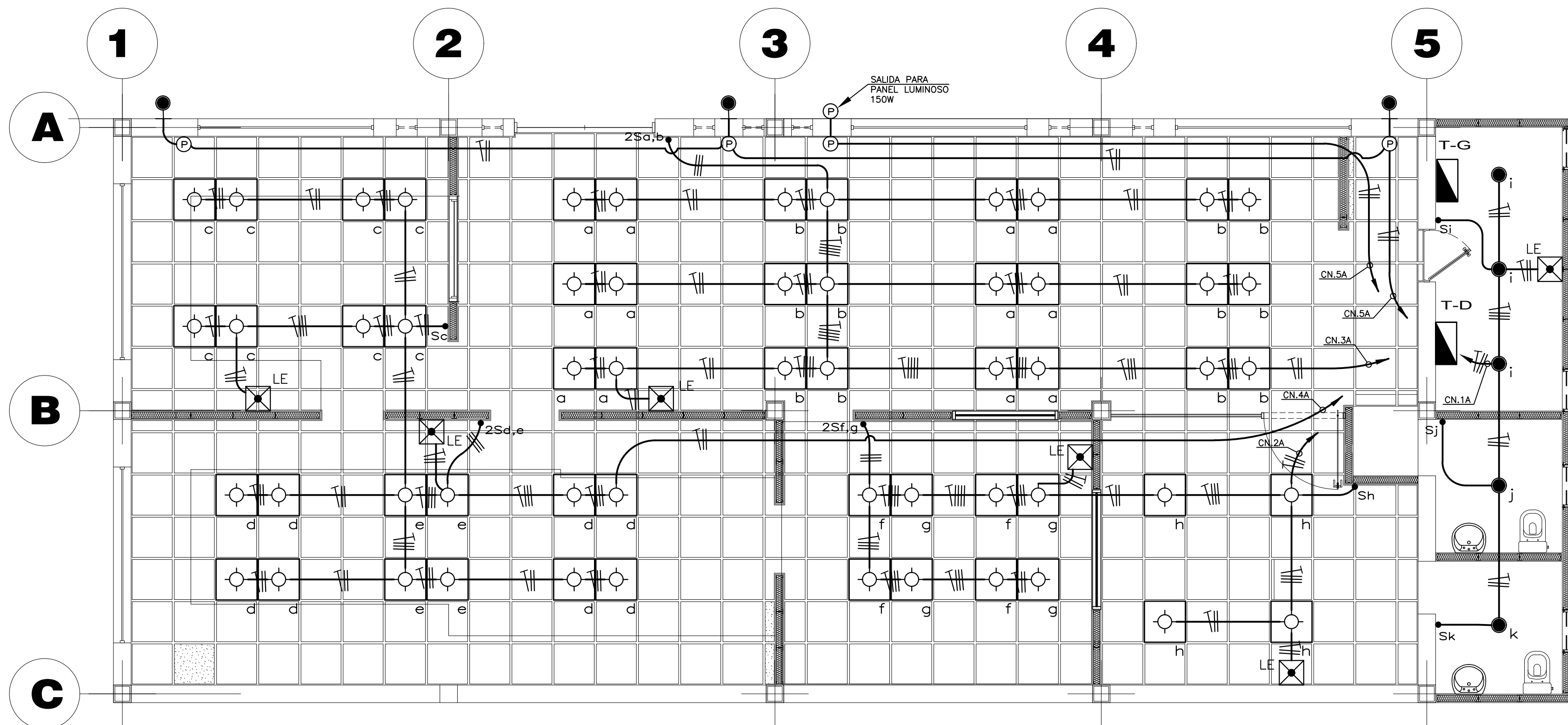
TABLERO DE FUERZA TF-HVAC						
N° CTO	DESCRIPCIÓN	CANT.	POT. (W)	C.I.(W) PARCIAL	C.I.(W) TOTAL	F.D.D. M.D. (W)
HVAC-1	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00 750.00
HVAC-2	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00 750.00
HVAC-3	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00 750.00
HVAC-4	SPLIT CASSETTE (1ER PISO)	1.00	750.00		750.00	1.00 750.00
HVAC-5	INYECTOR (1ER PISO)	1.00	350.00		350.00	1.00 350.00
HVAC-6	EXTRACTOR (1ER PISO)	1.00	350.00		350.00	1.00 350.00
HVAC-7	UC-01 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00 2,700.00
HVAC-8	UC-02 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00 2,700.00
HVAC-9	UC-03 (24,000 BTU) - TECHO	1.00	2,700.00		2,700.00	1.00 2,700.00
HVAC-10	UC-04 (18,000 BTU) - TECHO	1.00	2,500.00		2,500.00	1.00 2,500.00
HVAC-11	SPLIT DUCTO - TECHO	1.00	11,000.00		11,000.00	1.00 11,000.00
HVAC-12	RESISTENCIA - TECHO	1.00	6,000.00		6,000.00	1.00 6,000.00
HVAC-13	INYECTOR - TECHO	1.00	750.00		750.00	1.00 750.00
HVAC-14	EXTRACTOR - TECHO	1.00	200.00		200.00	1.00 200.00
HVAC-15	EXTRACTOR PARA LC-MS	1.00	300.00		300.00	1.00 300.00
	RESERVA				5,000.00	5,000.00
					37,550.00	37,550.00
						37,550.00 37,550.00

ESQUEMA GENERAL ELECTRICO Y DE PUESTA A TIERRA



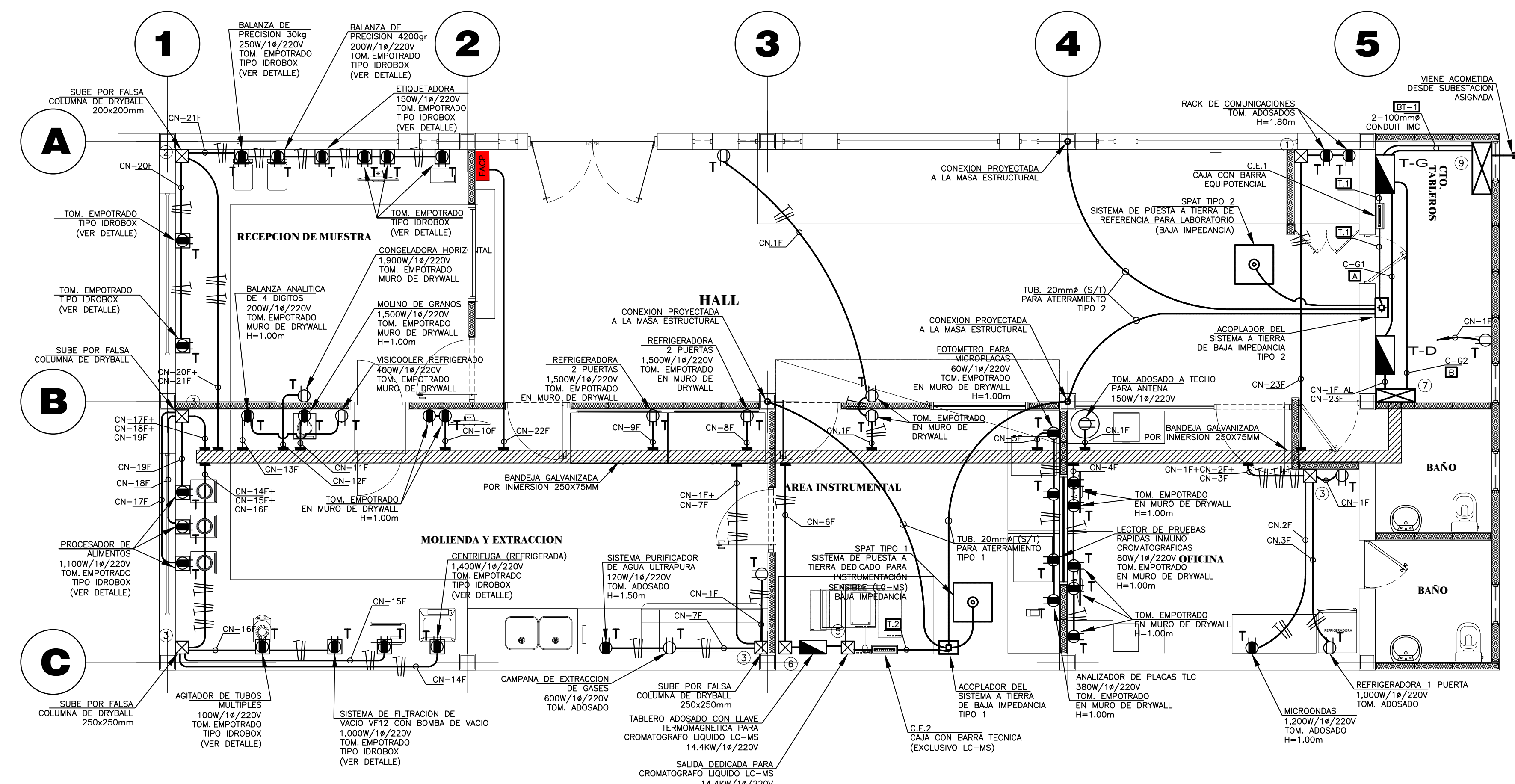
CUADRO DE CAIDA DE TENSION	
NOMBRE DE TABLERO	ITM
TABLERO GENERAL T-G	4X200A
TABLERO T-D	4X125A
TABLERO TF-HVAC	4X125A

LEYENDA DE ALIMENTADORES													
TABLERO	CODIGO	DESCRIPCION											
TABLERO T-D	A	3-1X35mm2(F)+1X35mm2(N)+1X16mm2(T) N2XOH + CONDUIT IMC 50mm											
TABLERO TF-HVAC	B	3-1X35mm2(F)+1X35mm2(N)+1X16mm2(T) N2XOH + CONDUIT IMC 50mm/BANDEJA											
TABLERO TD-LC/MS	C	1X35mm2(F)+1X35mm2(N)+1X16mm2(T) H2XOH + CONDUIT EMT 40mm/BANDEJA											
TABLERO T-G	BT-1	2(3-1X95mm2(F)+1X95mm2(N)) N2XOH + CONDUIT IMC 2-100mm											
	T1	1x95mm2 L50H-90 (T) + 50mm# PVC-SAP											
	T2	1x16mm2 L50H-90 (T) + 25mm# PVC-SAP											



PRIMER PISO - ILUMINACION

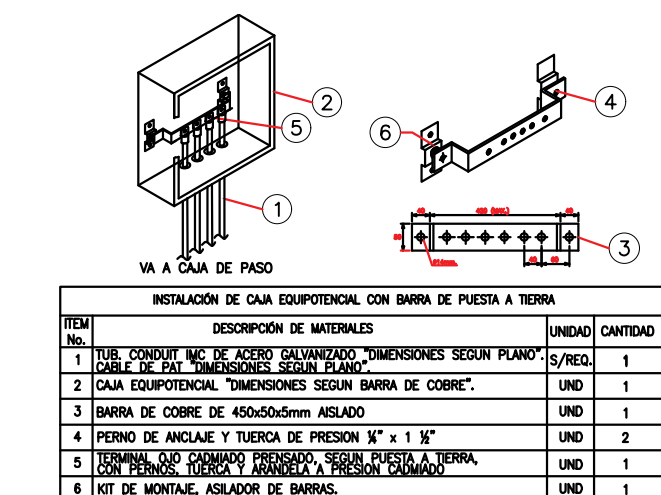
1/50



PRIMER PISO - TOMACORRIENTE Y FUERZA

1/50

RELACIÓN DE CAJAS	
TIPO "1"	CUADRADA 100x100x50 mm
TIPO "2"	CUADRADA 150x150x75 mm
TIPO "3"	CUADRADA 200x200x100 mm
TIPO "4"	CUADRADA 250x250x100 mm
TIPO "5"	CUADRADA 300x300x150 mm
TIPO "6"	CUADRADA 400x400x150 mm
TIPO "7"	CUADRADA 600x600x200 mm
TIPO "8"	CUADRADA 700x700x200 mm
TIPO "9"	CUADRADA 800x800x300 mm
TIPO "10"	CUADRADA 1000x1000x200 mm

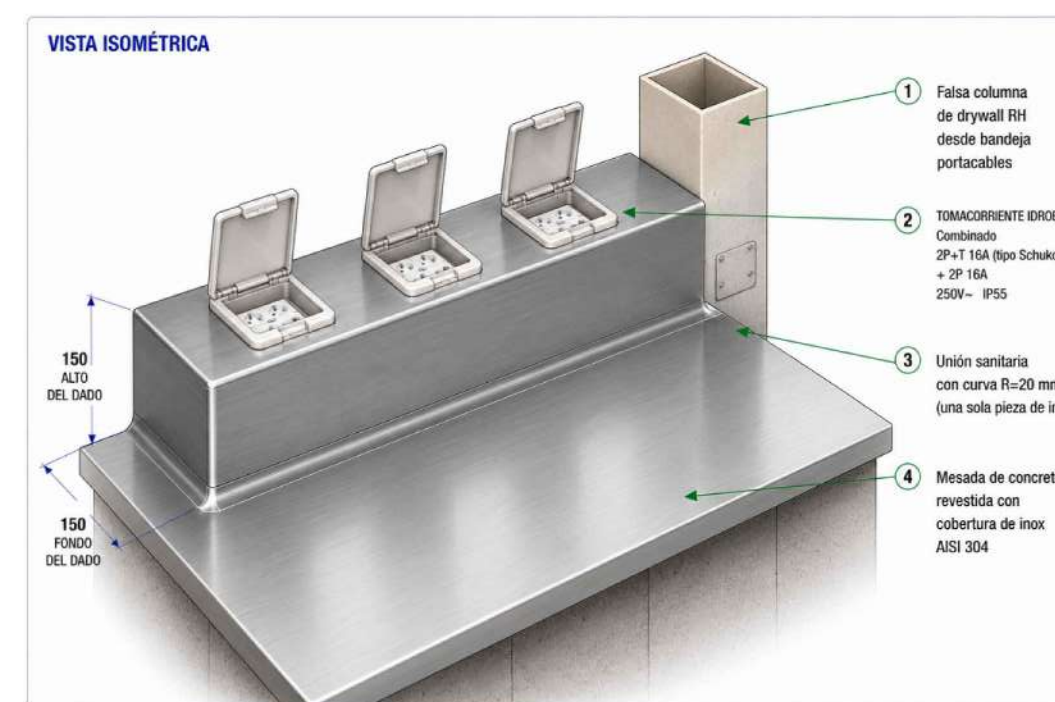


DETALLA DE CAJA CON BARRA A TIERRA EQUIPOTENCIAL

LEYENDA	
	Conductor de protección (PE) de cobre
	Barra equipotencial de cobre electrolítico
	Caja de acoplamiento y punto de prueba (distribuidor de potenciales)
	Conexión a masa estructural (obligatoria)

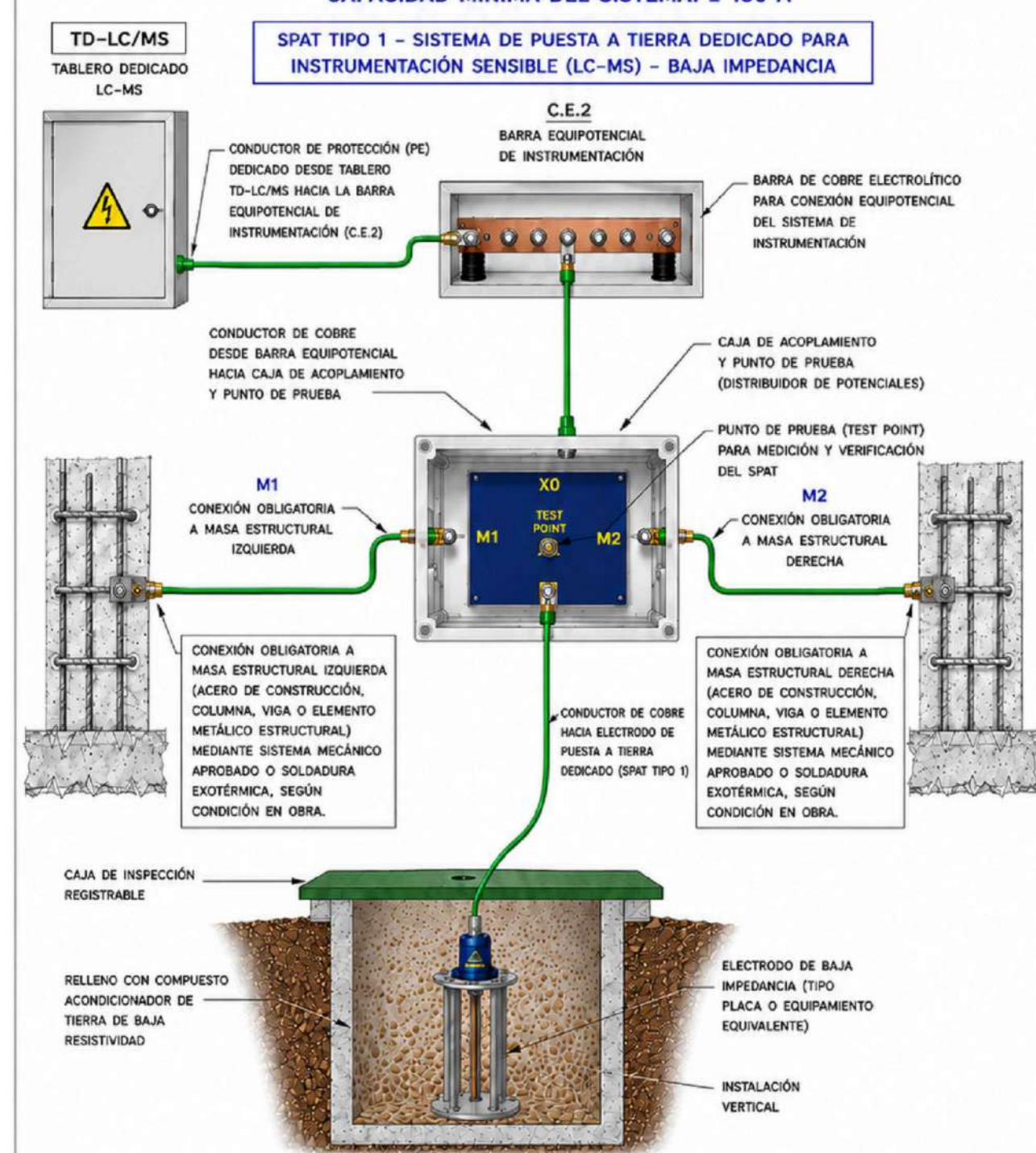
NOTAS GENERALES

- Este sistema es exclusivo para el equipo LC-MS y no debe ser utilizado por otros cargas o equipos.
- Todas las conexiones deben ser firmes, permanentes y protegidas contra la corrosión.
- La resistencia del sistema de puesta a tierra deberá verificarse mediante telúmetro bajo el método de caída de potencial (62%), según IEEE Std 81.
- Manejar accesible la caja de acoplamiento para inspección, medición y mantenimiento.
- Los conductores de protección (PE) serán de cobre y dimensionados según código y normativa vigente.
- Las conexiones a masas estructurales (M1 y M2) son obligatorias y forman parte del sistema equipotencial del SPAT Tipo 1.



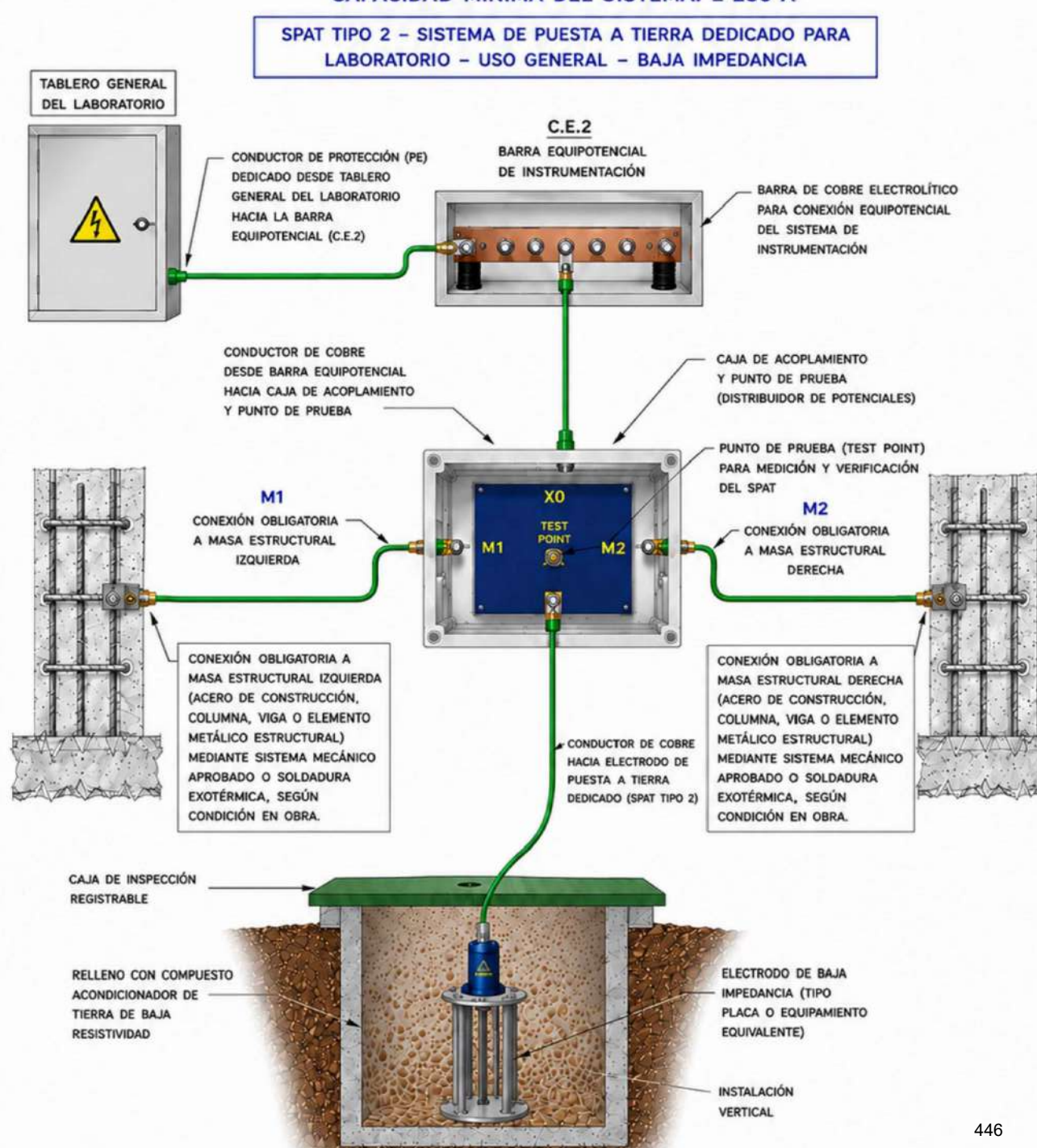
DETALLE T.1 - SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 1 (INSTRUMENTACIÓN SENSIBLE - LC-MS)

CAPACIDAD MÍNIMA DEL SISTEMA: ≥ 150 A



DETALLE T.2 - SISTEMA DE PUESTA A TIERRA TIPO 2 (LABORATORIO - USO GENERAL)

CAPACIDAD MÍNIMA DEL SISTEMA: ≥ 250 A



Banco Interamericano de Desarrollo

Ministerio de Agricultura y Riego

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:

FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:

ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:

INST. ELECTRICAS

PLANO:

PRIMER PISO - ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y FUERZA

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

DAVIS SIFUENTES
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 162995

REVISOR:

JUAN CARLOS
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 162995

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCIÓN : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA:

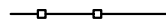
JUNIO 2026

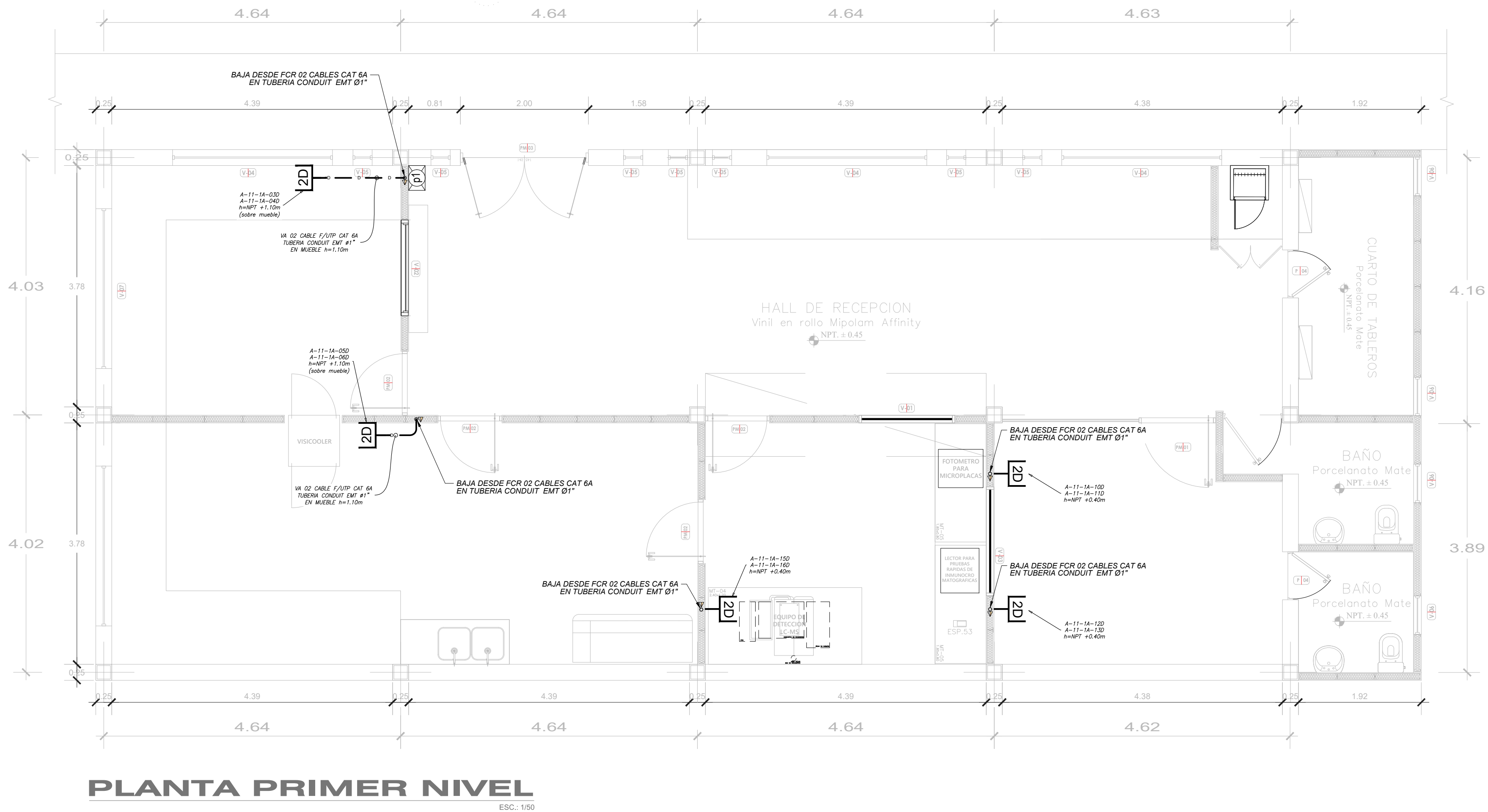
ESCALA:

INDICADA

LAMINA:

MSINA-SENASA-001-EMMSA-IEE-03

SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN		
	GABINETE DE COMUNICACIONES DE 15RU EN PARED H=1.60m AL EJE		
	BUZÓN DE REGISTRO DE TELECOMUNICACIONES DE DIMENSIONES 1160x760x1000mm (ANCHO x LARGO x FONDO)		
	ACOMETIDA DE SERVICIO DE INTERNET SATELITAL		
	CABLEADO CAT 6A EN DUCTERIA (INDICADO)		
a1	CAJA CUADRADA DE 100 x 100 x 55mm, CON TAPA REDUCTORA TIPO GANG		
	CAJA EMPOTRADA EN PARED H=0.40m		
	CAJA DE PASO DE F°G° 150 x 150 x 100 mm		
	CAJA DE PASO DE F°G° 200 x 200 x 100 mm		
SALIDAS DE DATOS			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CAJA	ALT. AL EJE DEL N.P.T.
	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED, PISO O MUEBLE CON UN CONECTOR CAT 6A F/UTP	a1	0.40m o salvo indicacion en plano
	SALIDA DOBLE DE DATA EN PARED, PISO O MUEBLE CON DOS CONECTORES CAT 6A 2 F/UTP	a1	0.40m o salvo indicacion en plano
	SALIDA SIMPLE DE DATA PARA ACCESS POINT CON UN CONECTOR CAT 6A F/UTP	a1	EN TECHO
	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED PARA CAMARA CON UN CONECTOR CAT 6A F/UTP	a1	3.00m
LEYENDA DE ETIQUETADO DE TOMAS DE DATA			
A - 2.1 - 1 A - 01 AP → → NOMECLATURA DEL SISTEMA → CORRELATIVO DEL PUERTO → NOMBRE DE PATCH PANEL → NOMBRE DE GABINETE → SALA DE TELECOMUNICACIONES → NUMERO DE PISO → EDIFICACION SERVICIO: V : VOZ D : DATA AP : ACCESS POINT IMP: IMPRESORA C : CÁMARA ALTURA DE MONTAJE h=0,40m h=0,40m h=FALSO CIELORASO h=0,40m h=3,00m			





Banco Interamericano de Desarrollo



Ministerio de Agricultura y Riego
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
PERU

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
COMUNICACIONES

PLANO:
SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. EN SISTEMAS DE COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP: 163574

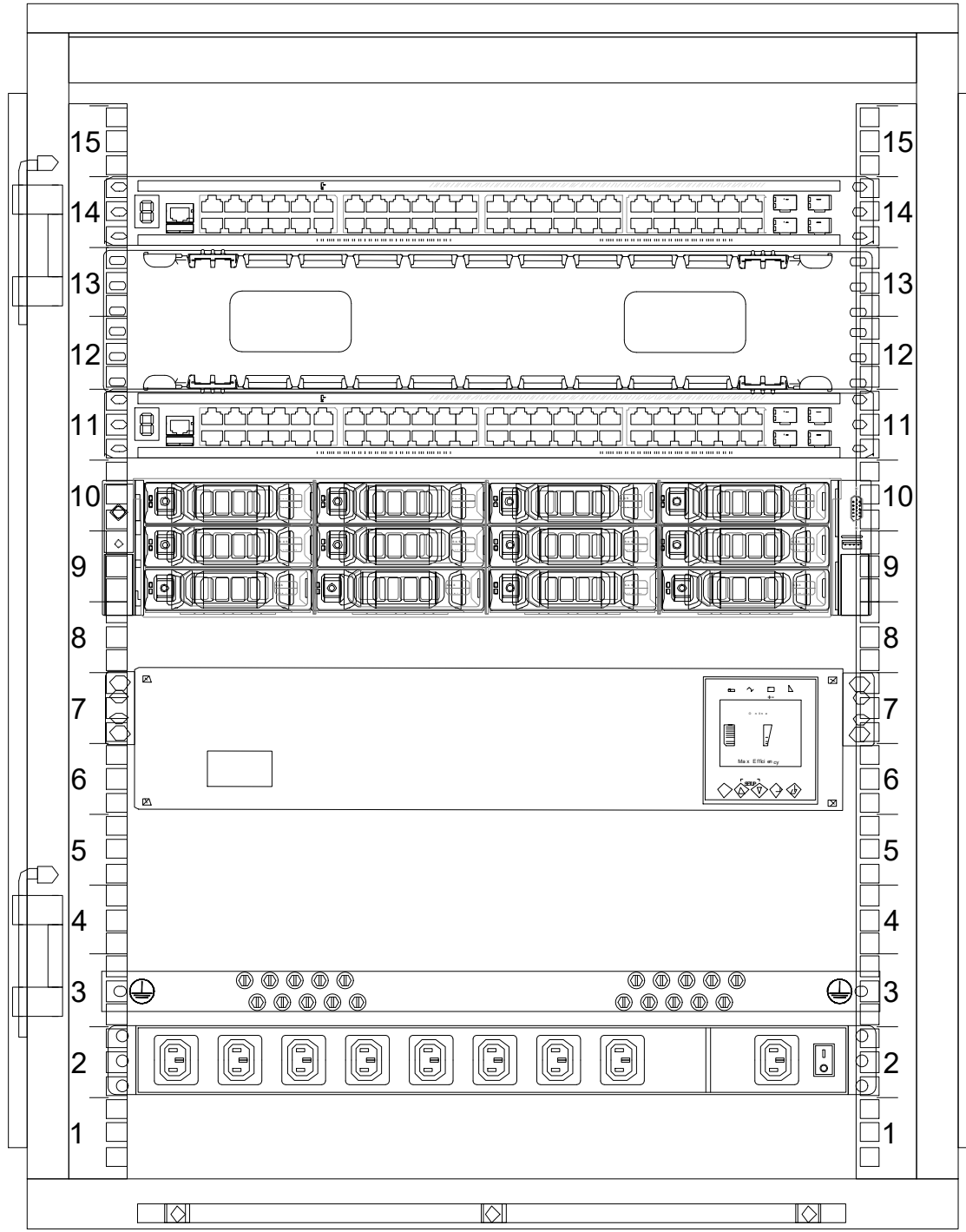
REVISOR:

UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA: MAYO 2026
ESCALA: 1/50

LÁMINA:
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-01

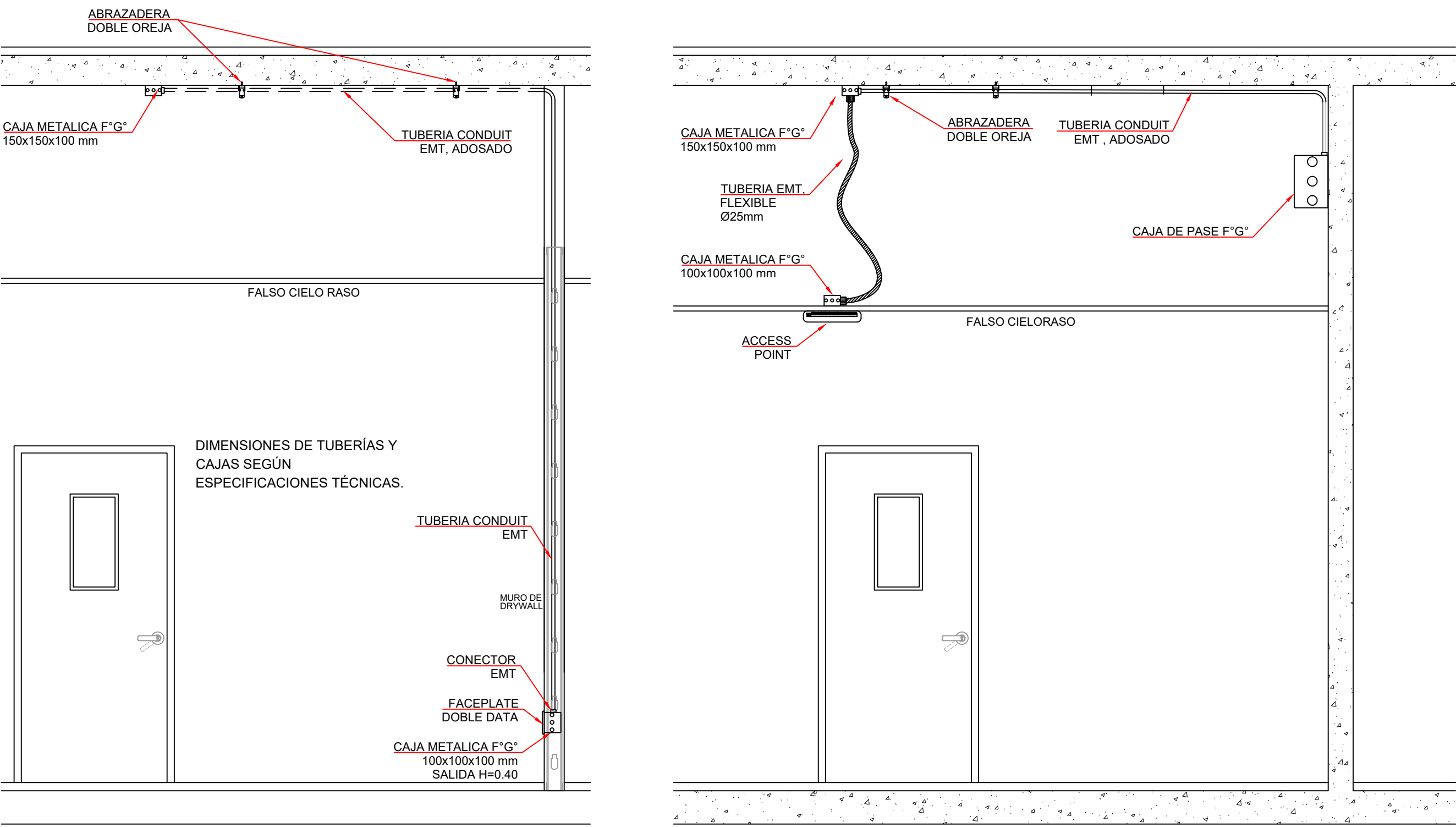
RP.1
AMBIENTE: GDP-1
CLOSET DE
TELECOMUNICACIONES



GABINETE DE PARED 15 RU

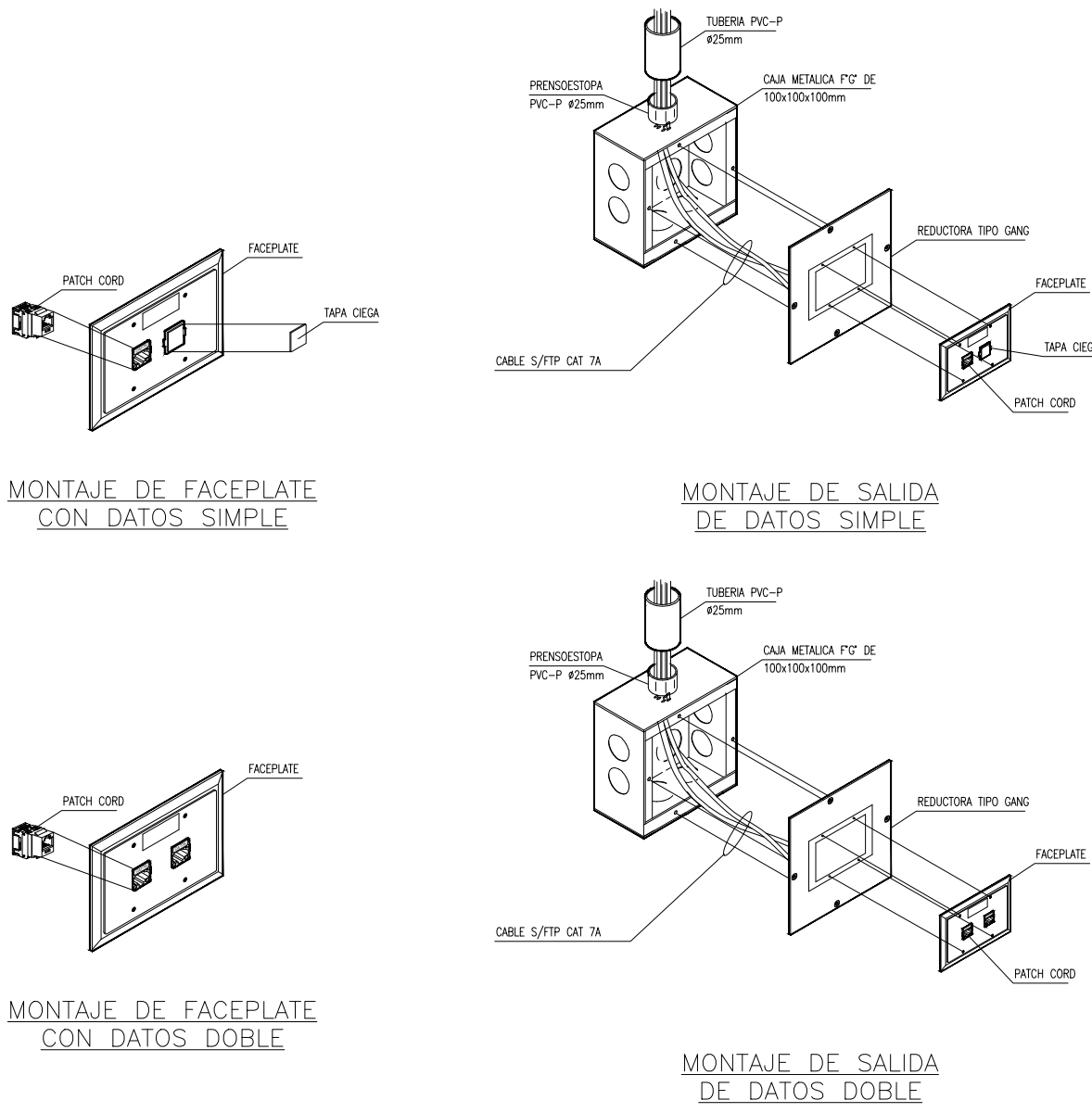
- SWITCH ACCESO - 24 PUERTOS
- ORDENADOR HORIZONTAL 2RU
- PATCH PANEL DE 24P - A
- NVR
- UPS

BARRA ATERRAMIENTO - Cu
REGLETA DE ALIMENTACIÓN
(horizontal parte posterior)

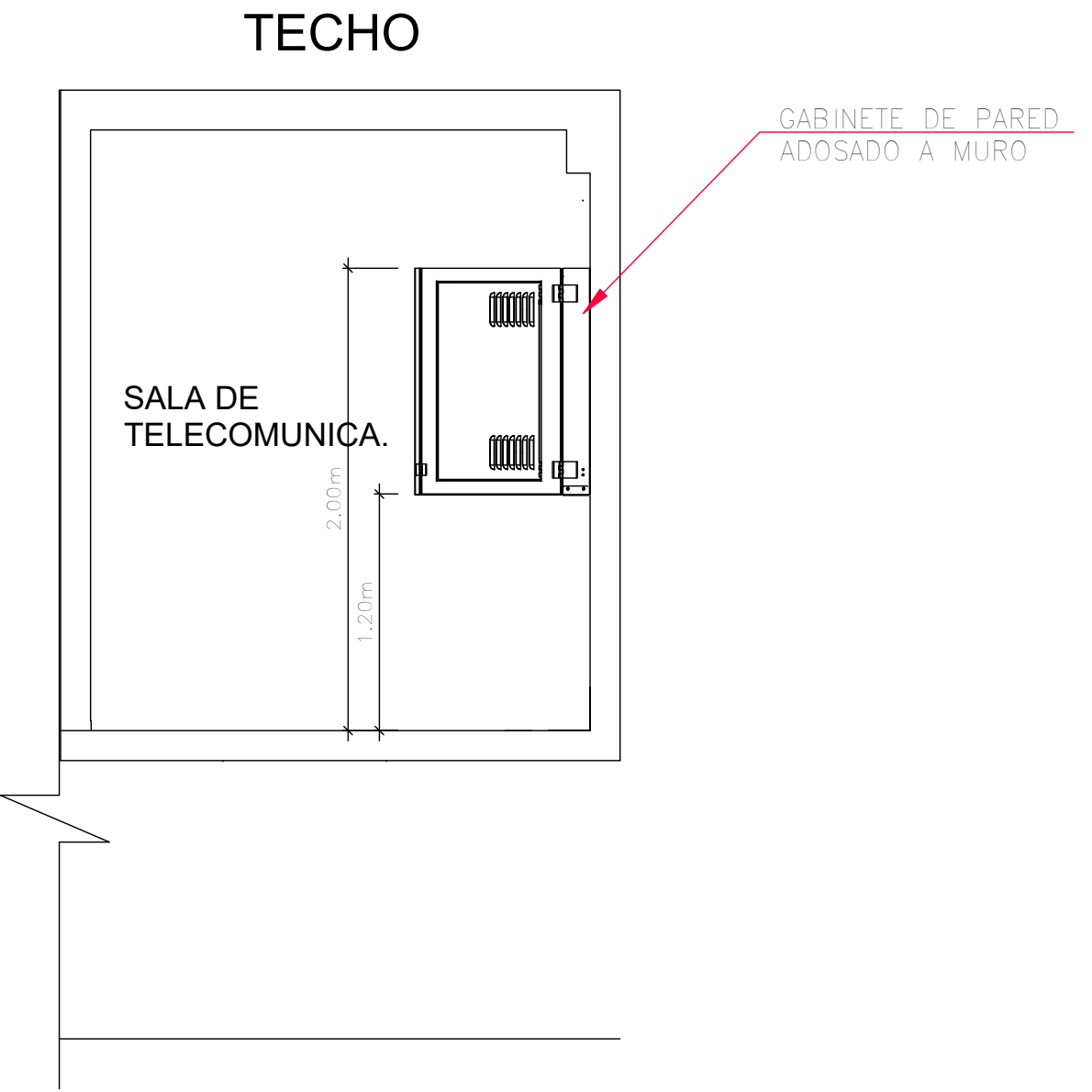


DETALLE DE INSTALACIÓN DE SALIDA DE DATA
SIMPLE O DOBLE EN MURO DE DRYWALL

DETALLE DE INSTALACIÓN PARA ACCESS
POINT EN FCR



DETALLE DE INSTALACIÓN DE
SALIDA DE DATOS SIMPLES Y DOBLES



DETALLE TIPO PARA DE CONEXIÓN
DEACOMETIDA HACIA GABINETE EN CUARTO
DE SERVICIOS



Banco Interamericano de Desarrollo



Ministerio de Agricultura y Riego
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
PERU

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:
FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

PRODUCTO:
ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA - LIMA

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
COMUNICACIONES

PLANO:
PLANO DE DETALLES
SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

EMILIO ZAMUDIO REYNOLTES
ING. EN COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP: 153574

REVISOR:

UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : SANTA ANITA
DIRECCION : AV. LA CULTURA N° 880VIA

FECHA: MAYO 2026
ESCALA: INDICADA

LAMINA:
MSINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-02

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
DEL SENASA, CUI: 2593747

COMPONENTE:

**FORTALECIMIENTO DE LA
VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA**

PRODUCTO:

ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO
DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL
MERCADO MAYORISTA DE SANTA
ANITA - LIMA

ANO CLAVE:

COMUNICACIONES

ANO:

SISTEMA DE DETECCIÓN
Y ALARMA CONTRA
INCENDIO

REVISIONES:

This is a blank sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

ESPECIALISTA:



 **EMILIO ZAMUDIO BENITES**
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 161574

REVISOR:

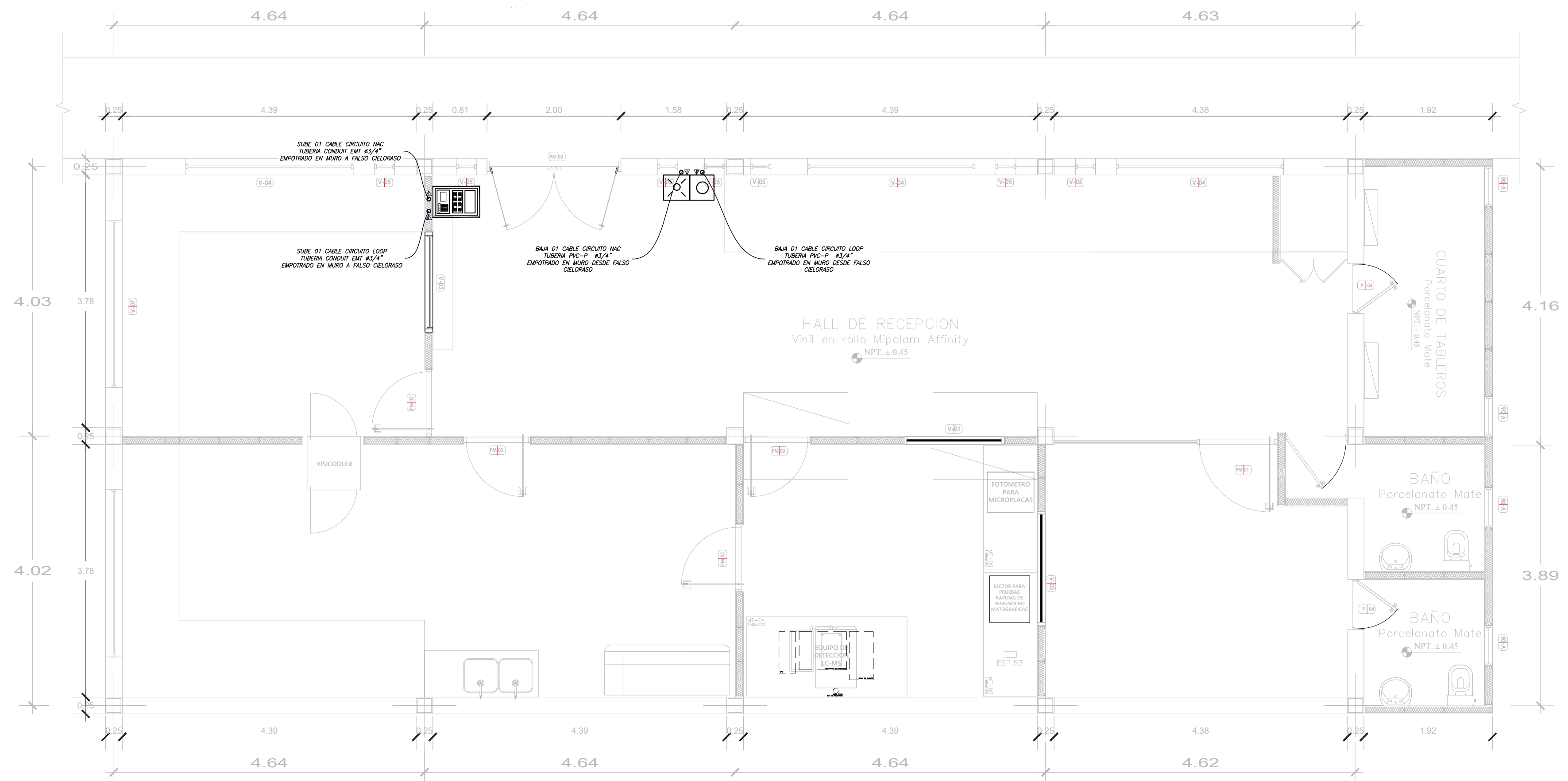
UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:LIMA
PROVINCIA	:LIMA
DISTRITO	:SANTA ANITA
DIRECCION	:AV. LA CULTURA N° 880VI

FECHA:	ESCALA:
MAYO 2026	1/50

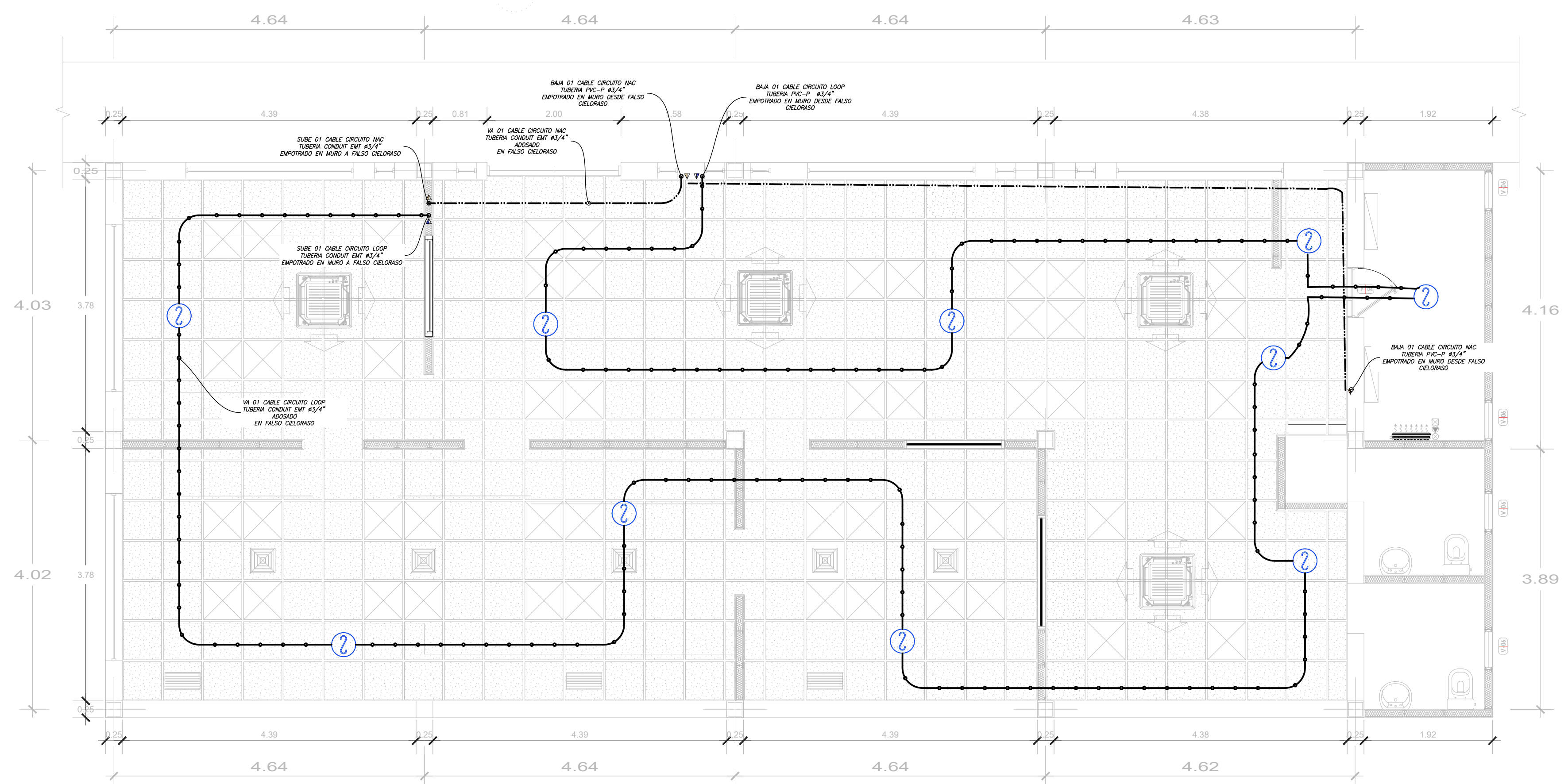
M/NA:

ISINA-SENASA-001-EMMSA-TIC-04

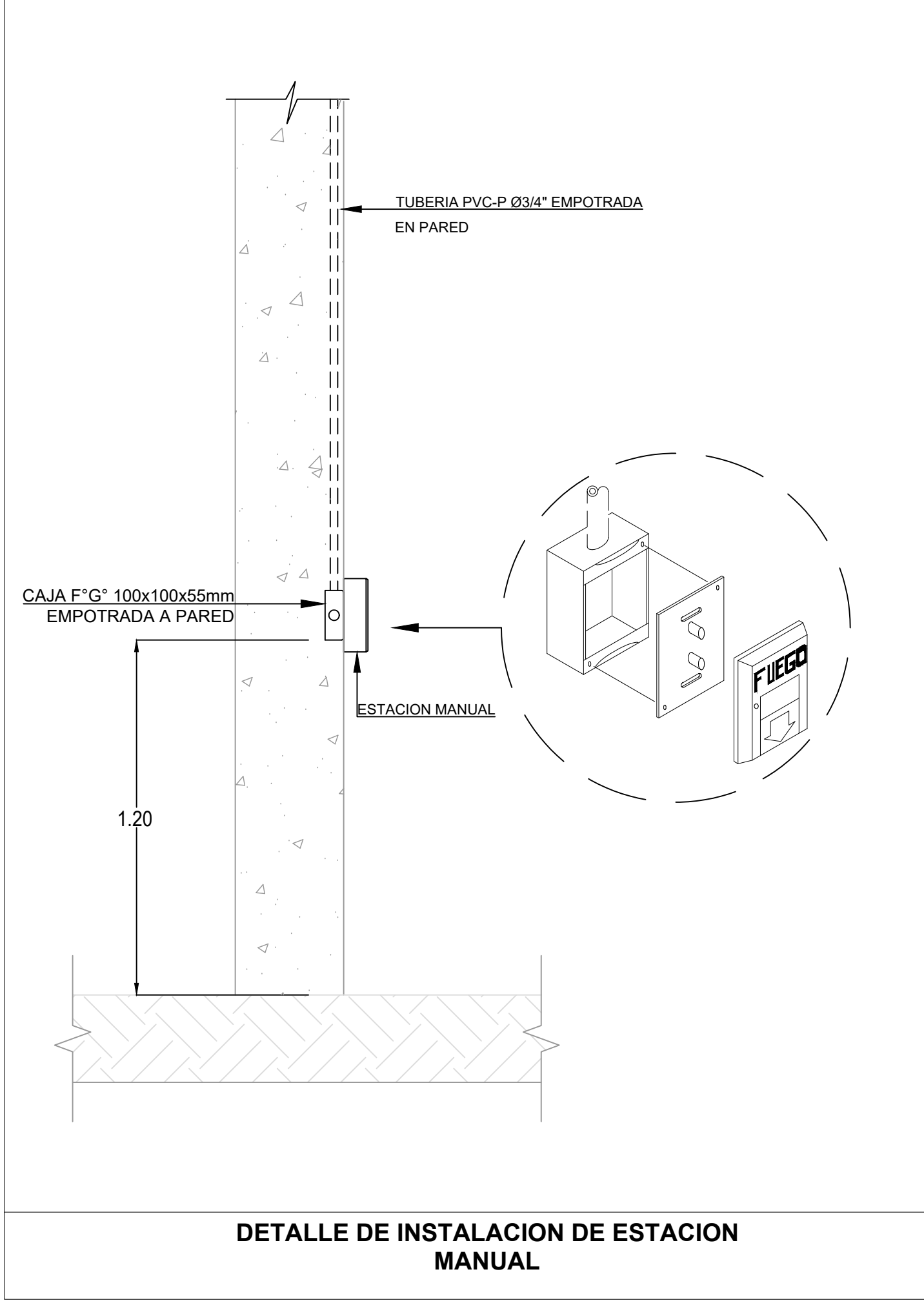
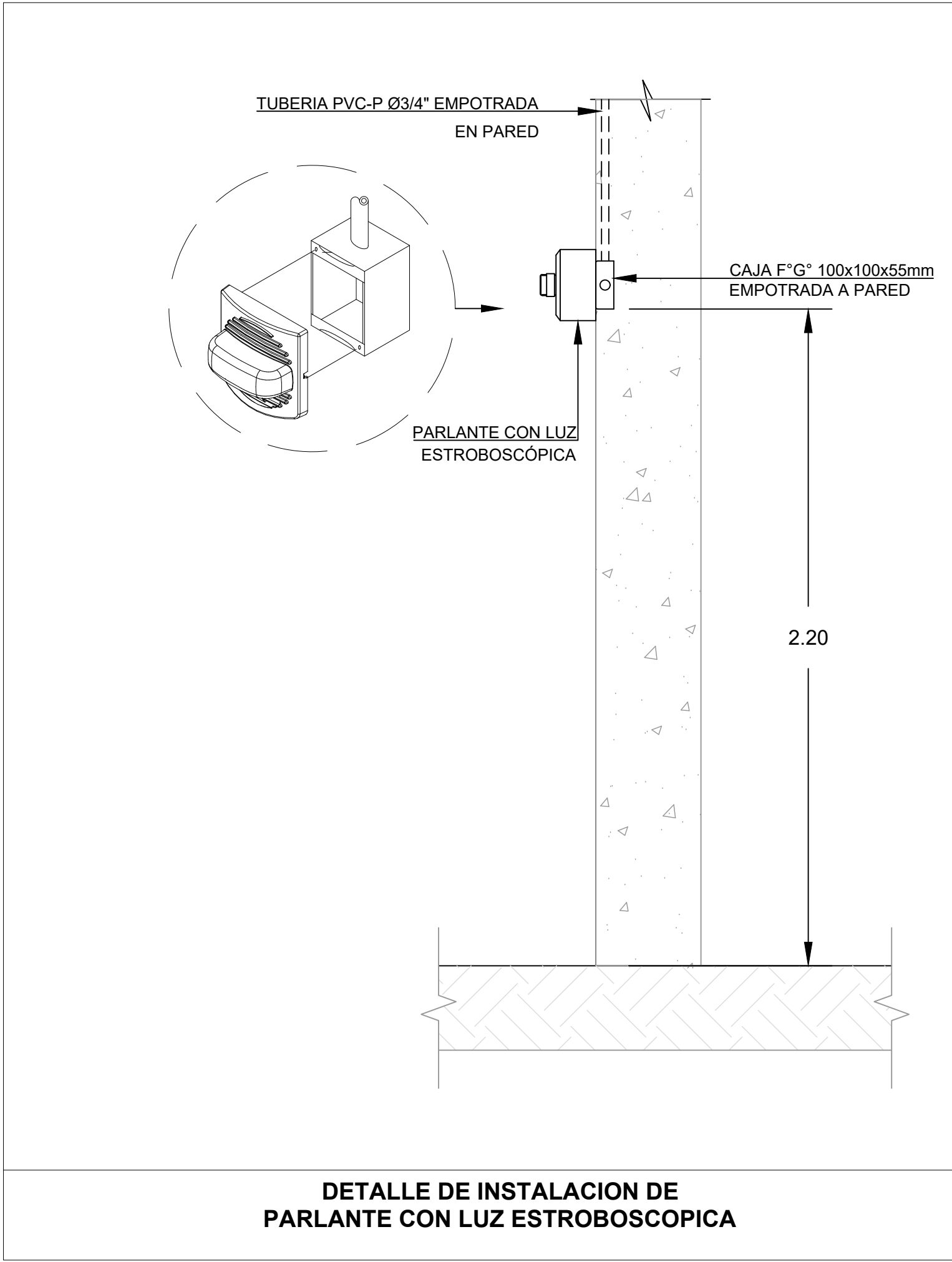
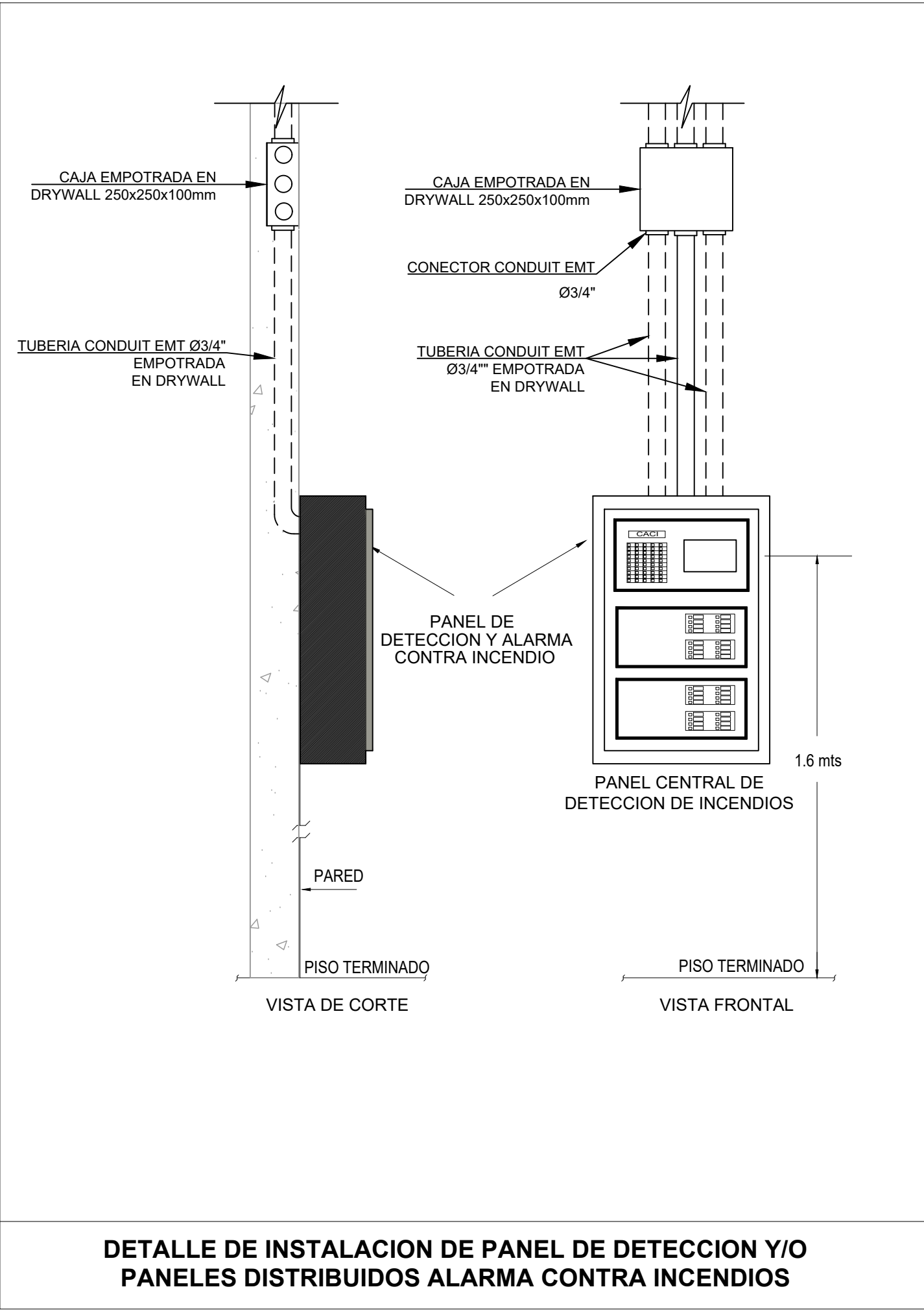
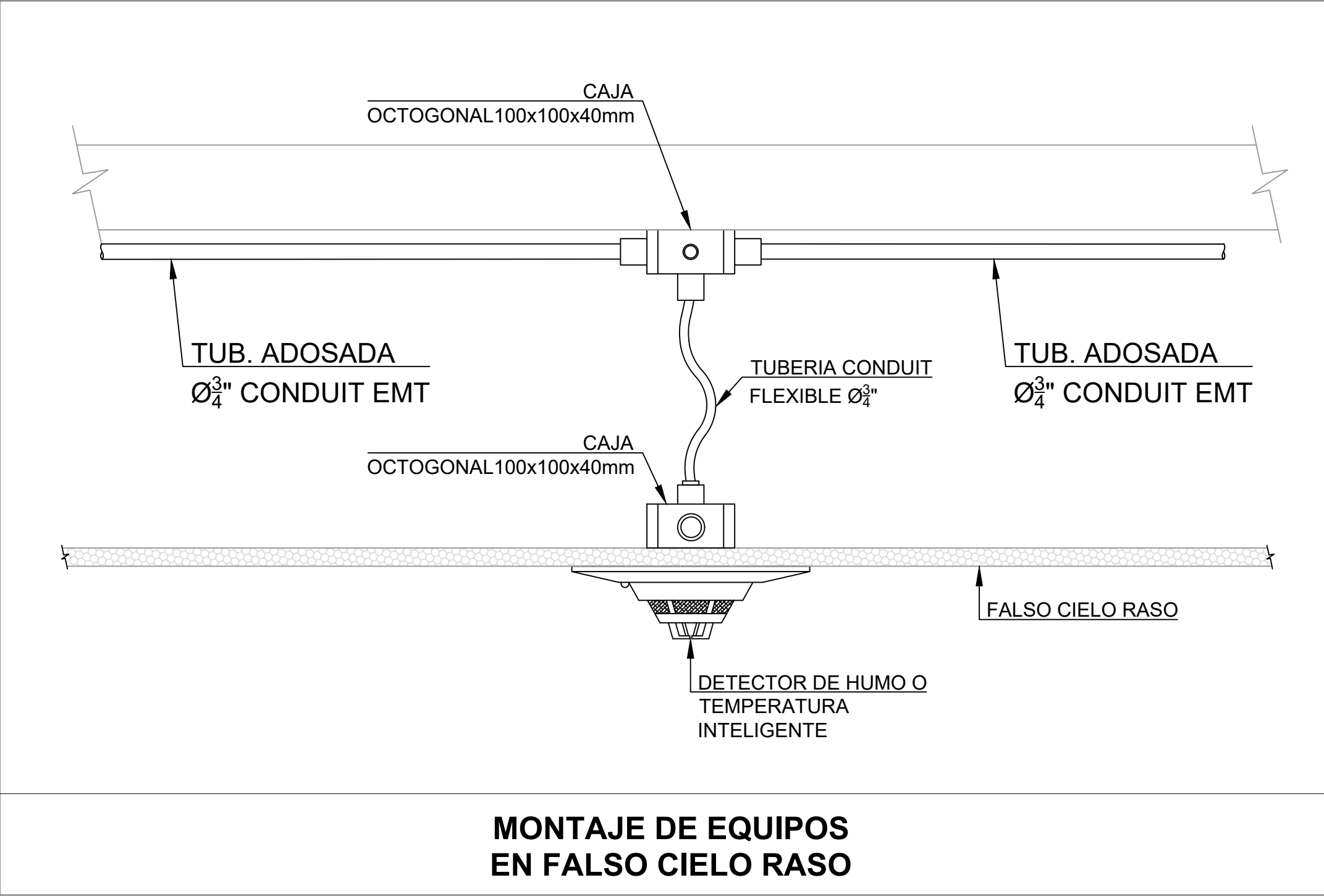


PLANTA PRIMER NIVEL

SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIO		CAJA mm	ALTURA h=
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN		
	DETECTOR DE HUMOS EN CIELO RASO (TECHO)	GANG 100x100x50	TECHO
	ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA	GANG 100x100x50	1,20 m SNPT
	LUZ ESTROBOSCOPICA EN PARED CON PARLANTE PARA EVACUACIÓN POR VOZ	100x100x50	2,20 m SNPT
	LUZ ESTROBOSCOPICA EN PARED	100x100x50	2,20 m SNPT
	CAJA DE PASE CUADRADA	100x100x50	TECHO/PARED /PISO
	PANEL PRINCIPAL DE ALARMA Y DETECCIÓN DE INCENDIO	200x200x50	1,50 m SNPT
	AISLADORES DE FALLA CADA 25 DISPOSITIVOS CIRCUITO LOOP (CABLE FPLR 2X16 AWG LSZH) (LOOP-XX-001) EN TUB. CONDUIT EMT CIRCUITO NAC SIRENAS/LUCES (2 CABLES FPLR 2X16 AWG LSZH) (NAC-XX-001) EN TUB. CONDUIT EMT		



PLANTA PRIMER NIVEL FCR



PROYECTO:
**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
DEL SENASA, CUI: 2593747**

COMPONENTE:
**FORTALECIMIENTO DE LA
VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA**

PRODUCTO:
**ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO
DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL
MERCADO MAYORISTA DE SANTA
ANITA - LIMA**

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
INGENIERIA MECANICA

PLANO:
**SISTEMA DE AIRE
ACONDICIONADO**

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

PATRICIO VELARDE
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 251220

REVISOR:

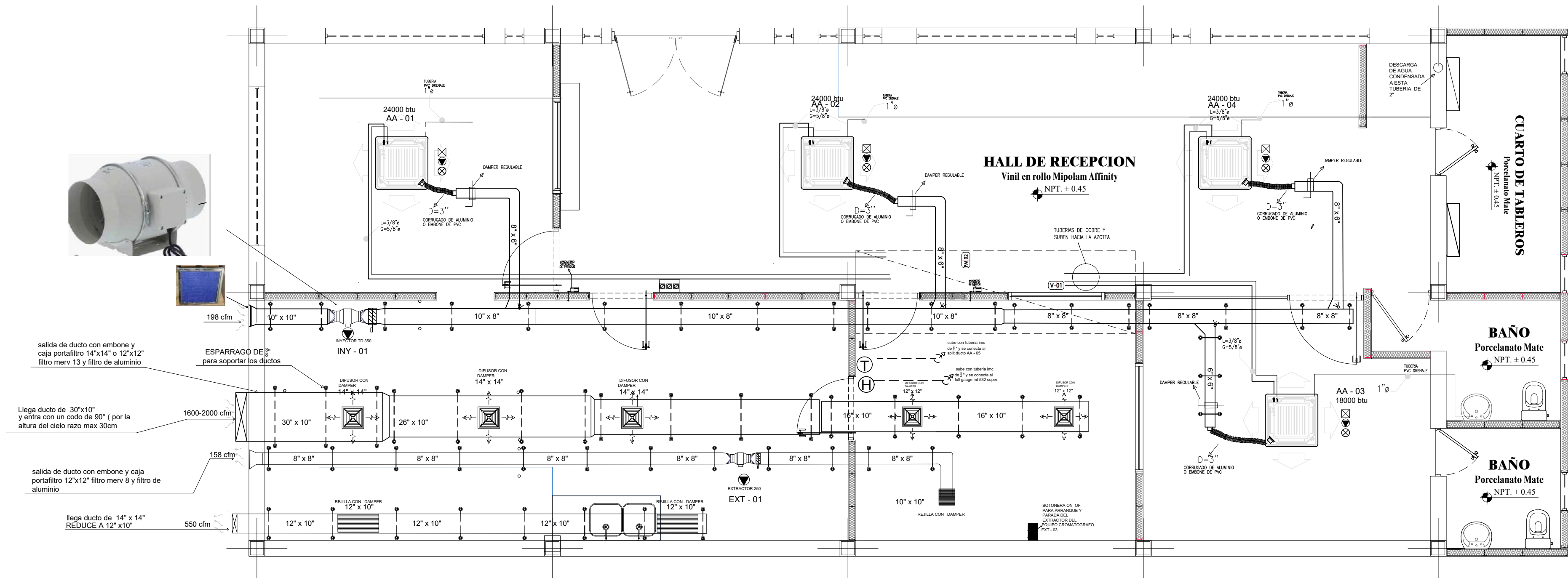
SENASA - PROYECTOS

UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO: LIMA
PROVINCIA: LIMA
DISTRITO: SANTA ANITA
DIRECCIÓN: AV. LA CULTURA N° 880

FECHA:
JUNIO 2026

ESCALA:
1/50

LÁMINA:
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 01



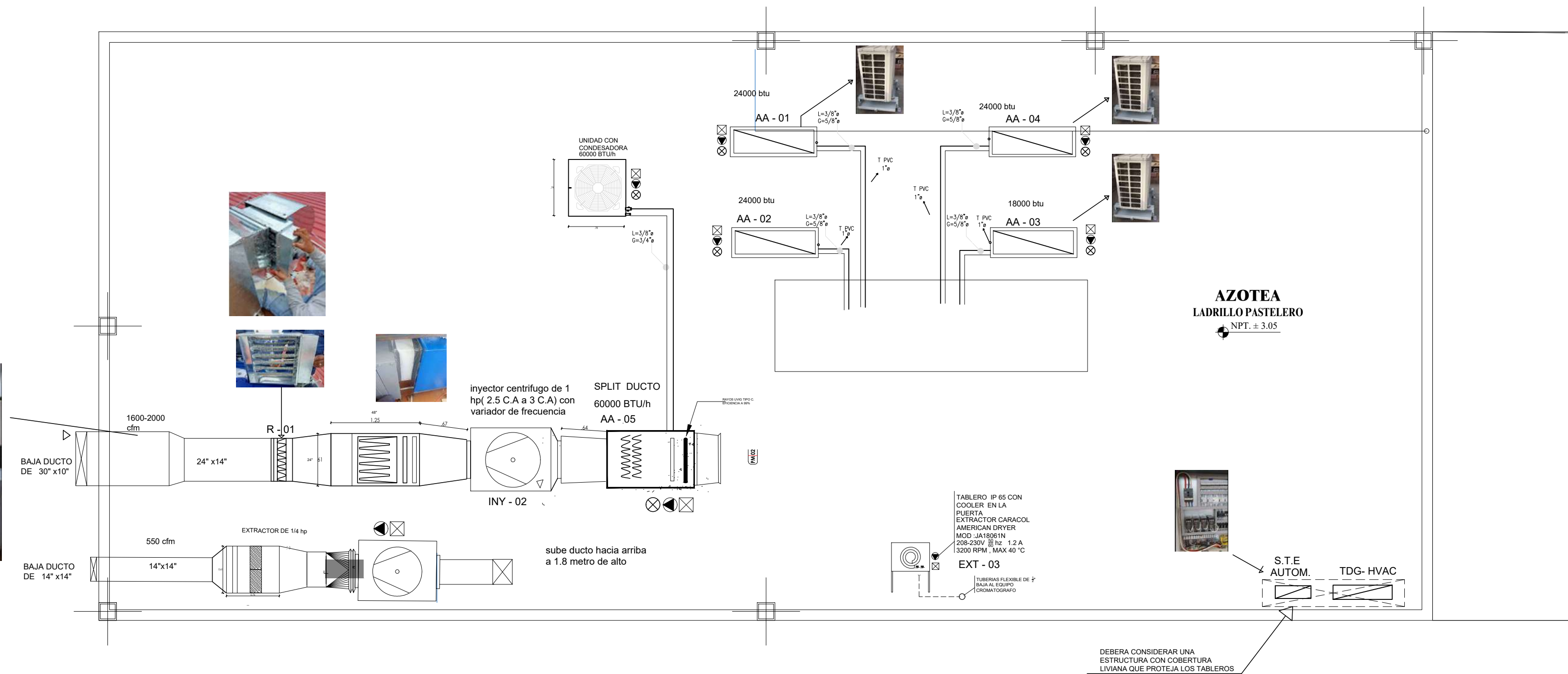
PROPUESTA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

ESCALA: 1/50

LEYENDA		
	TUBERIA DE LIQUIDO REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/8" CON AISLAMIENTO	
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 5/8" CON AISLAMIENTO	
	TUBERIA DE PVC DE 1" PARA DRENAJE TERMOSTATO	
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/4"	
	UNIDAD CONDENSADORA DE 60000 BTU	
	MANOMETRO DIFERENCIAL DE PRESION	
	EVAPORADOR DE 60000 BTU	
	LUZ UVC DE 254 NAMOMETROS	
	DUCTO CORRUGADO FLEXIBLE	
	DIFUSOR DE 4 VIAS DE 14"x14" y 12"x12"	
	INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350	
	HUMIDISTATO SENSOR	
	EQUIPO TIPO CASSETTE 24000 BTU y 18000 BTU	
	CONDENSADOR SPLIT 24000	
	CONDENSADOR SPLIT 18000	

CODIFICACION	EQUIPO	AMBIENTES
AA - 01	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	RECEPCION DE MUESTRA
AA - 02	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	HALL DE RECEPCION
AA - 03	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	HALL DE RECEPCION OFICINA
AA - 04	SPLIT CASSETTE 18000 BTU	SALA INSTRUMENTAL
EXT - 01	EXTRACTOR TD 250	RECEPCION DE MUESTRA
INY - 01	INYECTOR TD 350	HALL DE RECEPCION OFICINA

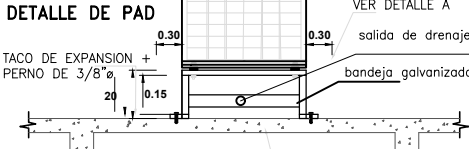
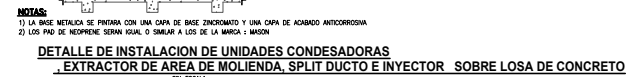
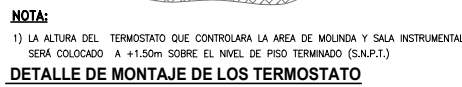


LEYENDA			
	TUBERIA DE LIQUIDO REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/8\"/>		CAJA DE PASE
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 5/8\"/>		PUNTO DE FUERZA
	TUBERIA DE PVC DE 1\"/>		SALIDA DE DRENAJE 1"
	UNIDAD CONDENSADORA DE 60000 BTU		CAJA O TABLERO DE SELECTORES
	MANOMETRO DIFERENCIAL DE PRESION		TABLERO ELECTRICO AUTOMATIZADO
	EVAPORADOR DE 60000 BTU		TABLERO ELECTRICO AUTOMATIZADO
	LUZ UVC DE 254 NANOMETROS		CAJA BOTONERA DE ON/OFF EXTRACTOR EQUIPO LC-MS
	DUCTO CORRUGADO FLEXIBLE		EXTRACTOR BOOSTER
	DIFUSOR DE 4 VIAS DE 14"x14" y 12"x12"		INYECTOR BOOSTER
	INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350		INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350
	HUMIDISTATO SENSOR		RESISTENCIA ELECTRICA
	EQUIPO TIPO CASSETTE 24000 BTU Y 18000 BTU		
	CONDESADOR SPLIT 24000		CONDESADOR SPLIT 18000

EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA HVAC

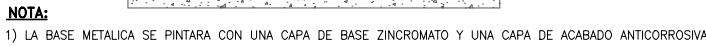
IMPLEMENTACION EN TECHO

ESCALA: 1/50

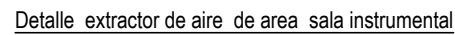
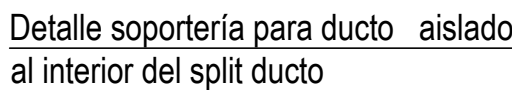


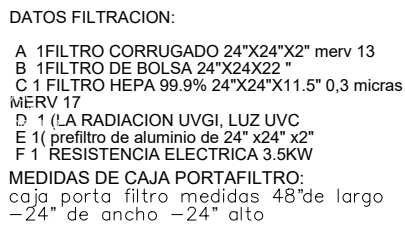
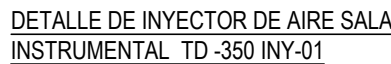
1) LA BASE METALICA SE PINTARA CON UNA CAPA DE BASE ZINCROMATO Y UNA CAPA DE ACABADO ANTICORROSIVA

SIN ESCALA



SIN ESCALA





PINTADA ELECTROSTATICAMENTE O RECUBIERTA
CON PINTURA EPOXICA

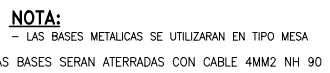


Associação de Saúde da Família









SIN ESCALA



SIN ESCALA

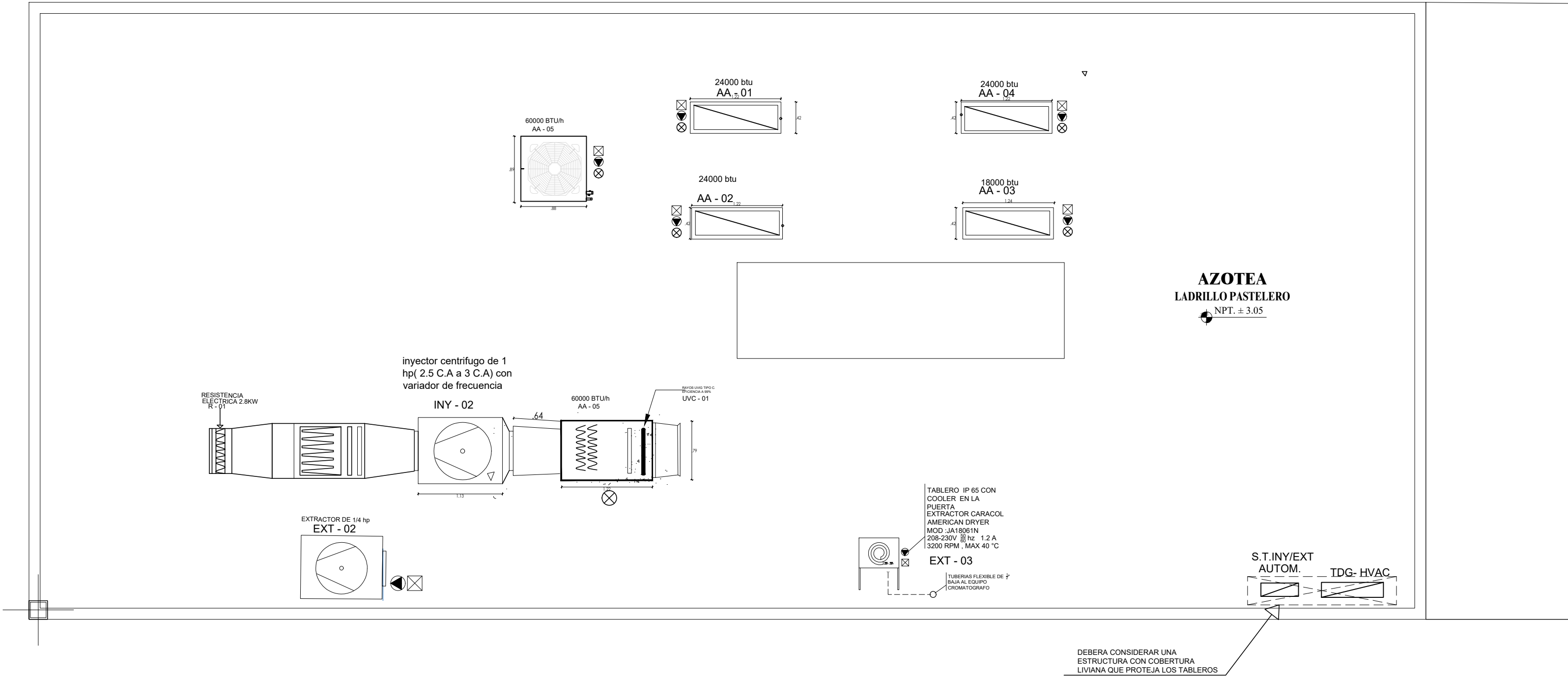


SIN ESCALA

SIN ESCALA



CODIFICACION	CANTIDAD	EQUIPO	AMPERAJE	VOLTAGE	AMBIENTES
AA - 01	1	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	12 A	220V - 1F	RECEPCION DE MAESTRIA
AA - 02	1	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	12 A	220V - 1F	RECEPCION DE MAESTRIA
AA - 03	1	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	12 A	220V - 1F	RECEPCION DE MAESTRIA
AA - 04	1	SPLIT CASSETTE 18000 BTU	11 A	220V - 1F	OFICINA
AA - 05	1	SPLIT DUCTO 6000 BTU	28 A	220V - 3F	SALA INSTRUMENTAL MOLDED Y EXTRACCION DE MAESTRIA
R - 01	1	RESISTENCIA ELECTRICA	15 A	220V - 3F	SALA INSTRUMENTAL MOLDED Y EXTRACCION DE MAESTRIA
EXT - 02	1	EXTRACTOR 1/4 HP	3 A	220V - 1F	MOLDED Y EXTRACCION DE MAESTRIA
EXT - 01	1	EXTRACTOR TD 250	15 A	220V - 1F	SALA INSTRUMENTAL
INY - 01	1	INYECTOR TD 350	15 A	220V - 1F	RECEPCION DE MAESTRIA HALL DE MAESTRIA
INY - 02	1	INYECTOR CON BOOSTER HP	35 A	220V - 1F	SALA INSTRUMENTAL MOLDED Y EXTRACCION DE MAESTRIA
EXT - 03	1	EXTRACTOR MOLDED Y EXTRACCION DE MAESTRIA	12 A	220V - 1F	SALA INSTRUMENTAL
	1	TOTAL	10 A	220 V	SALA INSTRUMENTAL
		TOTAL adicional	205 A		
		TOTAL	215 A		



UBICACION FINAL DE EQUIPAMIENTO EN TECHO

SISTEMA DE HVAC

ESCALA: 1/50

LEYENDA			
	TUBERIA DE LIQUIDO REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 1/8" CON AISLAMIENTO		CAJA DE PASE
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/8" CON AISLAMIENTO		PUNTO DE FUERZA
	TUBERIA DE PVC DE 1" PARA DRENAJE		SALIDA DE DRENAJE 1"
	TERMOSTATO		
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/4"		
	UNIDAD CONDENSADORA DE 60000 BTU		CAJA O TABLERO DE SELECTORES
	MANOMETRO DIFERENCIAL DE PRESION		TABLERO ELECTRICO AUTOMATIZADO
	EVAPORADOR DE 60000 BTU		TABLERO ELECTRICO AUTOMATIZADO
	LUZ UVC DE 254 NAMOMETROS		CAJA BOTONERA DE ON OF EXTRACTOR EQUIPO LC-MS
	DUCTO CORRUGADO FLEXIBLE		EXTRACTOR BOOSTER
	DIFUSOR DE 4 VIAS DE 14"x14" y 12"x12"		INYECTOR BOOSTER
	INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350		INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350
	HUMIDISTATO SENSOR		RESISTENCIA ELECTRICA
	EQUIPO TIPO CASSETTE 24000 BTU Y 18000 BTU		CONDENSADOR SPLIT 24000 CONDENSADOR SPLIT 18000

CODIFICACION	EQUIPO	AMBIENTES
R - 01	RESISTENCIA ELECTRICA	SALA INSTRUMENTAL MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA
EXT - 02	EXTRACTOR 1/4 HP	MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA
INY - 02	INYECTOR CON BOOSTER 1 HP	SALA INSTRUMENTAL MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA
EXT - 03	EXTRACTOR EQUIPO DE CROMATOGRAFO	SALA INSTRUMENTAL
AA - 05	SPLIT DUCTO 60000 BTU	SALA INSTRUMENTAL MOLIENDA Y EXTRACCION DE MUESTRA



CODIFICACION	EQUIPO	AMBIENTES
AA - 01	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	RECEPCION DE MUESTRA
AA - 02	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	HALL DE RECEPCION
AA - 03	SPLIT CASSETTE 24000 BTU	HALL DE RECEPCION OFICINA
AA - 04	SPLIT CASSETTE 18000 BTU	SALA INSTRUMENTAL
EXT - 01	EXTRACTOR TD 250	RECEPCION DE MUESTRA
INY - 01	INYECTOR TD 350	HALL DE RECEPCION OFICINA

**FORTALECIMIENTO DE LA
VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA**

LANO CLAVE:

LANO:

SISTEMA DE DUCTERIA EN TECHO

REVISIONES:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

SPECIALISTA: _____


BRYAN LUIS SANTOS
PATRICIO VELARDE
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 251220

REVISOR: EXP. TECNICO



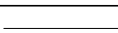
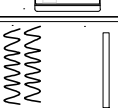
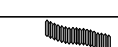
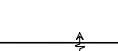
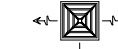
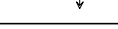
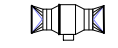
UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:LIMA
PROVINCIA	:LIMA
DISTRITO	:SANTA ANITA
DIRECCION	:AV. LA CULTURA N° 880

FECHA:	ESCALA:
JUNIO 2026	1/50

MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 07



LEYENDA		
	TUBERIA DE LIQUIDO REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/8" CON AISLAMIENTO	
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 5/8" CON AISLAMIENTO	
	TUBERIA DE PVC DE 1" PARA DRENAJE TERMOSTATO	
	TUBERIA DE GAS REFRIGERANTE CON AISLAMIENTO 3/4"	
	UNIDAD CONDENSADORA DE 60000 BTU	
	MANOMETRO DIFERENCIAL DE PRESION	
	EVAPORADOR DE 60000 BTU	
	LUZ UV-C DE 254 NANOMETROS	
	DUCTO CORRUGADO FLEXIBLE	
	DIFUSOR DE 4 VIAS DE 14"x14" y 12"x12"	
	INYECTOR DE AIRE FRESCO TD 350	
	HUMIDISTATO SENSOR	
	EQUIPO TIPO CASSETTE 24000 BTU Y 18000 BTU	
		
		CONDENSADOR SPLIT 24000 CONDENSADOR SPLIT 18000

PROYECTO:
**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA
DEL SENASA, CUI: 2593747**

COMPONENTE:
**FORTALECIMIENTO DE LA
VIGILANCIA DE LA INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA**

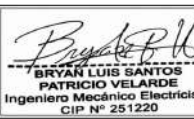
PRODUCTO:
**ACONDICIONAMIENTO DEL CENTRO
DE VIGILANCIA SANITARIA EN EL
MERCADO MAYORISTA DE SANTA
ANITA - LIMA**

PLANO CLAVE:

ESPECIALIDAD:
INGENIERIA MECANICA

PLANO:
**TUBERIAS DE COBRE CON
AISLAMIENTO TERMICO - TECHO**

REVISIONES:

ESPECIALISTA:

PATRICIO VELARDE
Ingeniero Mecánico-Electricista
CIP N° 251220

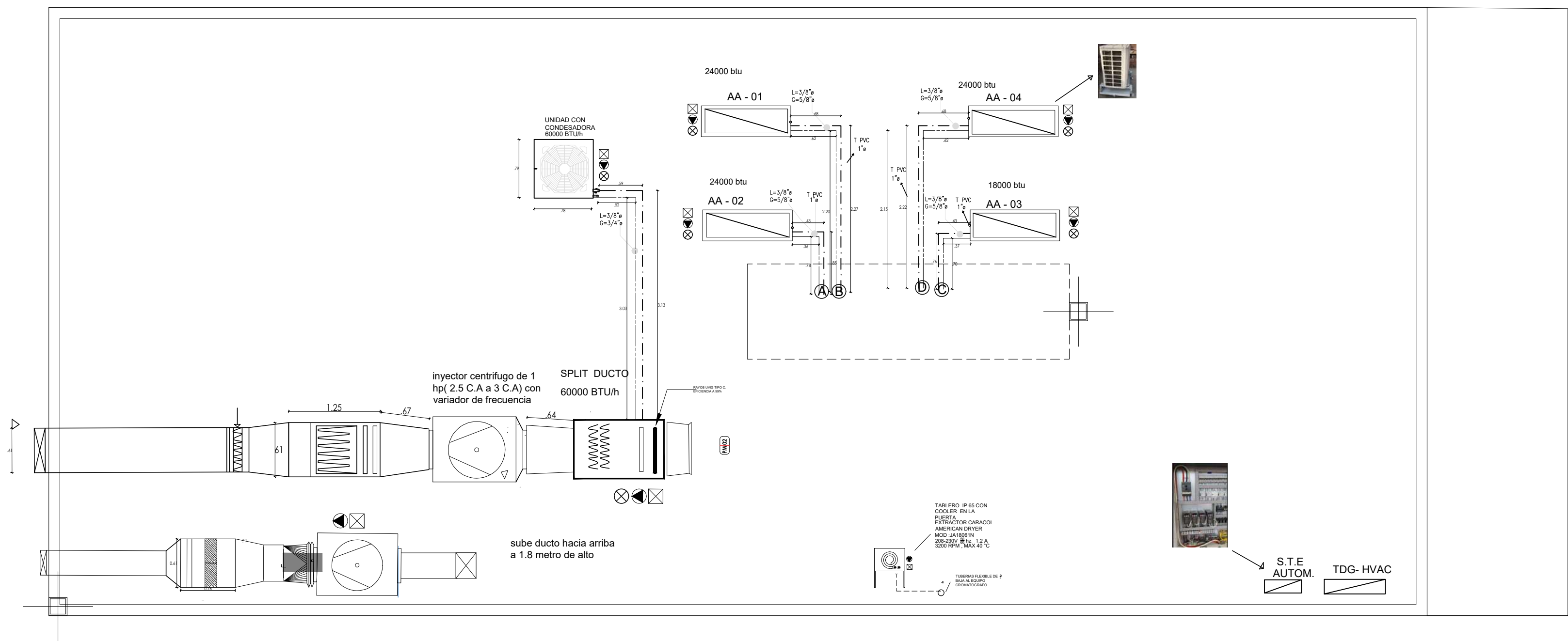
REVISOR:


UBICACIÓN:
DEPARTAMENTO :LIMA
PROVINCIA :LIMA
DISTRITO :SANTA ANITA
DIRECCIÓN :AV. LA CULTURA N° 880

FECHA:
JUNIO 2026

ESCALA:
1/50

LÁMINA:
MDINA-SENASA-001-EMMSA-II.MC. - 08



TUBERIAS DE COBRE CON AISLAMIENTO TERMICO - TECHO

SUISTEMA HVAC - EMMSA
ESCALA: 1/50